

CONSORCIO



ElectroNet Ltda.



SUBCONTRATISTAS

CESI



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

“ESTUDIO DE TRANSMISION TRONCAL”

RESPUESTA A OBSERVACIONES AL INFORME 2

7 SEPTIEMBRE 2010

INDICE

1. COMITÉ..... 3

2. CDEC-SIC 12

3. CDEC-SING 15

4. TRANSELEC..... 19

5. COLBÚN..... 101

6. CTNC..... 106

7. E-CL 108

8. ENDESA..... 115

9. NORVID..... 128

INTRODUCCIÓN

En el presente Informe el Consorcio SYNEX-ELECTRONET-MERCADOS ENERGÉTICOS-QUANTUM, en adelante el Consultor, analiza y responde la totalidad de las observaciones realizadas al Informe N° 2 por el Comité, participantes y usuarios e instituciones interesadas en el Estudio de Transmisión Troncal.

Para hacer el texto auto soportante, se ha reproducido cada observación, señalando para cada una el capítulo observado y número de página, la observación, la propuesta de quien efectúa la observación y la respuesta del Consultor a la observación y a la propuesta.

1. COMITÉ

Nº Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
1.1	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2 ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2.1 Normativa Página 13	Para efectos de la determinación de instalaciones troncales a utilizar en la definición del AIC, el Consultor señala en su informe que: “Puesto que las instalaciones pertenecientes al sistema troncal son sólo aquellas que estaban en operación al 31 de diciembre de 2009, se ha elegido como año de análisis, para la determinación de inyecciones y retiros, el primer año en el cual están definidas dichas instalaciones, es decir enero a diciembre de 2010.” Sin embargo, utiliza la generación esperada durante el año 2011. Al respecto, y en consistencia con lo solicitado en carta de fecha 24 de agosto, este Comité estima pertinente considerar las obras que entran en operación durante el año 2010	Se solicita al Consultor incluir aquellas obras que entran en operación durante el año 2010 en la definición del AIC.	En el informe preliminar se utilizaron las demandas y generaciones esperadas de 2010 (se citó 2011 por error). En el informe definitivo se incluirán las obras que entran en operación en 2010 y el cálculo se realizará con las demandas y generaciones esperadas del 2011.
1.2	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2 ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN	El Consultor realiza una suposición que no está contenida en el Artículo 102, literal c) del DFL N° 4 que define los criterios para determinar el subconjunto de instalaciones troncales que pertenecen al área de influencia común. El Consultor plantea: "... que no se deben incorporar los tramos radiales dentro del AIC ni su VI en el cálculo, pues (sic) interpreta que la ley define el	En atención a que la propuesta del consultor de no considerar tramos radiales es una posición unilateral sin haber sido demostrado que es válida a la luz del Artículo 102, se sugiere al consultor que realice el barrido del factor Densidad de utilización incluyendo los tramos radiales. Una vez comparados los resultados	El informe definitivo incluirá el cálculo del factor de densidad con ambos criterios.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	2.2 Procedimiento Página 14	AIC sólo para efectos de tarificación de una zona del sistema troncal, la cual está formada por un gran número de consumidores y generadores, y en ella no resulta posible identificar claramente los efectos de un aumento de generación o consumos en los flujos de esos tramos.” Define además un factor, el cual denomina: “Densidad de Utilización”. Finalmente, realiza un barrido de barras calculando el factor Densidad de Utilización para determinar el máximo valor de éste (página 18).	de ambos mecanismos podrá entonces decidirse si la posición el consultor es aceptada ante la inexistencia del Reglamento que define el procedimiento AIC.	
1.3	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2 ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2.2 PROCEDIMIENTO Página 15	En el caso de la Alternativa 2 para la determinación del AIC, el consultor señala “las inyecciones y retiros en los tramos radiales, que forman parte del sistema troncal pero no se incorporan al AIC, se contabilizan para los cálculos que definen el AIC y se asocian al nodo del AIC al cual están conectados. Sin embargo no se consideran los VI de estos tramos en el cálculo de la densidad de utilización. De acuerdo a lo establecido en la Ley, para efectos del cálculo de la densidad de la utilización, se deben considerar el VI del total de instalaciones del sistema troncal	Se solicita al Consultor incluir el VI de las instalaciones de los tramos radiales en la determinación del AIC	En la alternativa 2 el cálculo de la densidad de utilización considera los VI de todas las instalaciones en el denominador (VI del Sistema Troncal), pero no las incluyen en numerador (VI del Área de Influencia Común), pues no están en el AIC. En el cálculo con el criterio que incluye tramos radiales, que se hará en el informe 2 definitivo, el factor de densidad considerará en el numerador el VI de los tramos radiales que estén incluidos en el conjunto de tramos candidatos a formar el AIC.
1.4	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI	Si bien es cierto la línea Cautín –Temuco 2x220KV no ha sido catalogada como instalación troncal por el Consultor en su Informe N°1, este Comité considera	Se solicita determinar el VI asociado a la línea Cautín –Temuco 2x220KV.	El Consultor determinará el VI de la línea Cautín-Temuco 2x220 kV incluyendo sus paños terminales.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN Página 47	pertinente que el consultor la valorice.		
1.5	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.2.1.5 Intereses Intercalarios Página 72	Respecto de la tasa de interés a considerar para el cálculo de del costo financiero de una obra, o los intereses intercalarios, el Consultor señala que “Hecha la investigación entre empresas contratistas, para las actuales condiciones de mercado la tasa adoptada fue de un 7% real anual”.	Se solicita al consultor que justifique con mayor detalle el valor de 7% real anual indicado en el informe, adjuntando los correspondientes antecedentes de respaldo.	El Consultor obtuvo antecedentes de dos firmas contratistas que realizan obras de transmisión de envergadura. El financiamiento que estas firmas obtienen para realizar proyectos de transmisión llave en mano proviene tanto de sus casas matrices extranjeras como de la banca, tanto nacional como extranjera. Contratista 1: costo financiero en UF: 6 a 7% anual Contratista 2: capital propio: 7 a 9% real anual financiamiento bancario: 5 a 6% real anual Con los antecedentes recibidos el Consultor determinó la tasa de 7% real anual utilizada en el cálculo de los intereses intercalarios. Ambas firmas contratistas solicitaron al Consultor mantener sus nombres en estricta confidencialidad.
1.6	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.1.2.8 Validación de los	El consultor señala en el punto 3.1.2.8.3 Conclusiones que: “No sucedió lo mismo con conductores y acero para torres, materiales para los cuales sólo se dispuso de una Orden de Compra, situación que no puede considerarse representativa de precios de mercado y fue por lo tanto desechada. En consecuencia el Consultor estima que los resultados de la encuesta son plenamente aplicables a la determinación del VI del Sistema Troncal de Transmisión.”	Al respecto se solicita justificar la representatividad de la muestra de la encuesta de precios utilizada e indicar explícitamente como incorporó la información de suministro y construcción de obras de transmisión entregada por las empresas.	La representatividad de la encuesta (que no fue sobre una muestra sino prácticamente sobre todo el universo de materiales importados instalados en el STT, tal como se detalla en el punto C1.1 del Anexo C1) queda justificada por la cantidad y calidad de fabricantes y/o proveedores encuestados, listados en el punto C1.5 del mismo Anexo, entre los que se incluyen las principales firmas de prestigio mundial en cada especialidad. Lamentablemente y tal como ya sucedió en oportunidad del primer ETT, por razones comerciales no todas las firmas encuestadas responden, pero las que sí lo hicieron suministraron suficiente información para, previa validación según se describe a continuación, poder arribar a una valorización confiable del STT.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	datos recolectados en la encuesta. Página 67			La información de ordenes de compra proporcionadas por las empresas se utilizó para verificar que los precios obtenidos de las encuestas realizadas a los proveedores fueran, a pesar de no provenir de cotizaciones preparadas en condiciones de competencia por ventas reales, representativos de aquellos que sí lo son. Por lo tanto se compararon los precios de aquellos elementos para los cuales se dispuso de datos provenientes tanto de la encuesta como de órdenes de compra reales, previo ajuste de estos últimos, con la metodología detallada en el punto 3.1.2.8.1 del Informe, a idénticas fechas y condiciones de entrega. De la comparación resultó, como se muestra en la tabla incluida en el punto 3.1.2.8.2, que para aquellos precios para los que se dispuso de varias órdenes de compra las diferencias entre ambas fuentes fueron mínimas. No se consideró válida en cambio la comparación cuando sólo se dispuso de una sola orden de compra (caso del acero para estructuras, más caro que lo informado por los proveedores encuestados, según la única orden de compra recibida, o de los conductores de línea, más baratos) ya que esa única orden pudo ser resultado de condicionantes circunstanciales, no así las cotizaciones de proveedores, que están en contacto permanente con el mercado.
1.7	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN	El informe señala que para el cálculo del costo financiero se supuso un plazo medio de ejecución de las líneas grandes de tres años, plazo normal según la experiencia internacional para la construcción de las líneas mayores y que incluye un período de un año previo a la iniciación de las obras en sí (al momento de efectivizarse el pago de la servidumbre).	Se solicita al Consultor revisar si los plazos considerados para determinar el costo financiero de construcción de las líneas son consistentes con aquellos que se emplearán para definir el plan de expansión, habida consideración de lo solicitado por este Comité en su carta del 24 de agosto de 2010.	Para el VI de las obras existentes, se ha tomado el plazo medio de ejecución habitual ocurrido en la época en que los proyectos se materializaron. En el caso de las nuevas líneas del plan de expansión, el Consultor fundamentará debidamente la consideración de un plazo de ejecución mayor.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	3.2.2.4 Costo financiero. Pág. 74	Por otra parte, el Comité, en su carta del 24 de agosto, ha solicitado al Consultor revisar la factibilidad de ejecución de las nuevas líneas en los plazos considerados en la determinación del plan de expansión del sistema troncal (4 años), dado que en la práctica se transforma en un plazo de 4,5 o 5 años.		
1.8	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.2.5 Valorización de servidumbres Página 82	El título no tiene contenido.	Se solicita eliminar el título o completar, según corresponda.	Se acoge la observación.
1.9	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN	El título no tiene contenido.	Se solicita completar el contenido. En especial, explicitar y justificar los criterios para la determinación de los bienes intangibles y el capital de explotación.	Se acoge la observación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	3.2.6 Otros componentes del VI Página 82			
1.10	Parte C1: DETERMINACIÓN DEL VI 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.3 Determinación de Labores de Ampliación 3.3.1.3 La Metodología adoptada Pag. 84	De acuerdo a lo señalado en el informe, el Consultor no pudo aplicar la metodología descrita en el informe N°1 por cuando las obras fueron licitadas bajo la modalidad de EPC, sin apertura de costos por etapas, ni apertura de recursos aplicados a las labores de ampliación. Lo anterior, llevó al consultor a definir una nueva metodología de valorización de las labores de ampliación, aplicando los mismos elementos de costos empleados en la determinación del VI de las instalaciones existentes pero con criterios de aplicación adicionales. No quedan claras las razones específicas que impidieron la aplicación de la metodología descrita en el informe N°1. Asimismo, no quedan suficientemente justificados los criterios de valorización de las labores de ampliación, ni como la falta de información que impidió la aplicación de la metodología señalada en el informe N°1, resulta innecesaria en la aplicación de la nueva metodología propuesta.	Se solicita justificar en detalle como la falta de información señalada impiden la aplicación de la metodología de valorización descrita en el informe N°1. Asimismo, se solicita justificar en detalle los criterios de valorización y parámetros aplicados en las labores de ampliación.	Las bases técnicas del estudio son claras en orden a establecer que el Consultor debe determinar el VI de las labores de ampliación (LA) optimizando el uso de los recursos que han debido emplearse para construir la ampliación (construcción de obras auxiliares, trabajo en instalaciones energizadas, desmontaje de instalaciones existentes, etc.) A la fecha de la elaboración de la metodología para determinar el VI de las LA incorporada en el informe 1, el Consultor no conocía que la información de los VI con que fueron construidas las ampliaciones consistía de una cifra a sumaalzada, sin ningún desglose. En consecuencia, no iba a ser posible tener ninguna apreciación acerca de si los recursos empleados en las LA consistían en aquellos mínimos necesarios para realizar estas labores, como lo solicitan las bases técnicas. Por otra parte, el contar solo con una cifra de VI a sumaalzada para la ampliación completa puso de manifiesto que el VI de las LA como diferencia entre el VI a sumaalzada y aquel determinado por el Consultor para las instalaciones ampliadas calculado como obras en si mismas, correspondería no solamente al VI de las LA sino que, además, a cualquier diferencia de valorización que existiere entre el VI de la ampliación y la valorización efectuada en el estudio, lo cual no corresponde a la definición de las LA establecida en las bases técnicas. La metodología utilizada en definitiva en la valorización de las LA, descrita en el punto 3.3.1.3 del Informe 2, no requiere conocer la información detallada de las obras de ampliación licitadas, debido a que se analiza y dimensiona cada labor de ampliación y se le aplican los elementos de costos de la valorización de instalaciones existentes. La metodología será explicada con mayor detalle en el Informe 2 definitivo.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
1.11	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA 2.2 Estudio de remuneraciones. Página 172	El Consultor basa las remuneraciones del personal de la CTT en un estudio de remuneraciones realizado por PriceWaterhousecoopers (“Estudio de Compensaciones SIREM XXI”)	Se solicita adjuntar el estudio de remuneraciones utilizado, con el objeto de respaldar y verificar las bases de su confección. Asimismo, se solicita fundamentar la selección del percentil 75%, para cada uno de los cargos homologados.	Por contrato, el Consultor ha llegado a un acuerdo de confidencialidad con PriceWaterhousecoopers (Price), el cual lo inhabilita a entregar dicho estudio como respaldo al ETT, acuerdo que el Consultor cumplirá. Los participantes interesados pueden adquirir directamente el estudio de la Price a un costo de UF 32. Sin perjuicio de lo anterior, el modelo de cálculo de las remuneraciones de la CTT desarrollado por el Consultor, que se basa en el estudio de remuneraciones de la Price, se encuentra disponible en las oficinas del Consultor para consulta de los participantes interesados. El Consultor fundamenta la selección del percentil 75% en los siguientes hechos: - Complejidad técnica: En relación a sus similares en la muestra, la CTT es una empresa de mayor nivel de complejidad técnica. - Manipulación de equipamiento de alto estándar tecnológico. - Rotación del personal: El considerar un percentil de 75% asegura una menor rotación del personal, lo que otorga mayor seguridad a la gestión de la empresa.
1.12	Parte C2: DETERMINACIÓN DEL COMA 3 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL COMA 3.5 Costos de Operación, Mantenimiento y Administración:	Los casos especiales deben incluir la totalidad de las obras nuevas licitadas y adjudicadas de acuerdo a los artículos 96 y 97 de la LGSE, puestas en servicio hasta el término del período tarifario actual. De acuerdo a las bases técnicas del estudio, el Consultor no debe determinar el V.I. ni COMA de estas obras nuevas, debiendo utilizar el VATT correspondiente al canon licitado.	Se solicita incluir entre los casos especiales del SIC, todas las obras nuevas en servicio hasta el término del período tarifario actual: tramo Charrúa – Cautín 2x220 kV, el reactor de la S/E Puerto Montt y el segmento de tramo El Rodeo – Chena 1x220 kV.	De acuerdo a lo solicitado por el Comité, se incluirán todas las obras nuevas licitadas y adjudicadas de acuerdo a los artículos 96 y 97 puestas en servicio hasta el 31 de diciembre de 2010.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Casos Especiales del SIC Pag. 217			
1.13	PARTE C3: VATT Y FÓRMULAS DE INDEXACIÓN Pag. 223 y 227	Para efectos de las obras nuevas licitadas y adjudicadas de acuerdo a los artículos 96 y 97 de la LGSE, puestas en servicio hasta el término del período tarifario actual, el Consultor debe considerar tanto el VATT como las fórmulas de indexación señalados en el decreto de adjudicación correspondiente. Para estas obras nuevas, el Consultor deberá distinguir la fracción del tramo cuyo VATT y fórmulas de indexación deben ser determinados de acuerdo a las bases técnicas del estudio, de aquella fracción del tramo que el Consultor sólo debe transcribir el VATT y fórmulas de indexación de los decretos de adjudicación correspondientes.	Para efectos de las obras nuevas en servicio hasta el término del periodo tarifario actual, se solicita distinguir en cada tramo del sistema de transmisión troncal, entre el VATT y fórmulas de indexación que deben ser determinados por el Consultor de acuerdo a las bases técnicas del estudio, del VATT y fórmulas de indexación fijados en los decretos de adjudicación correspondientes. Esto implica que los tramos individualizados en las tablas de VATT y fórmulas de indexación, deberán discriminar no sólo de acuerdo al propietario de las instalaciones, sino también, de acuerdo al régimen tarifario de las mismas. En particular, esta consideración aplica a las instalaciones de uso común que puedan quedar asociadas a los tramos de línea de obras nuevas, tales como equipos de compensación de reactivos, instalaciones comunes de patio y subestación, entre otros.	Se acoge la propuesta, los resultados se presentan según el detalle sugerido. Las obras licitadas que se encuentran en la condición establecida en la observación son las siguientes: - Línea Charrúa – Cautín, - Sección El Rodeo – Chena de la línea Alto Jahuel – El Rodeo – Chena - Línea Polpaico – Nogales - CER de Puerrto Montt Para todas estas obras, el Consultor calculará los VATT de acuerdo a lo propuesto por el Comité.
1.14	PARTE C2: DETERMINACI	Para efectos de establecer el modelo de organización más eficiente, el Consultor	De acuerdo a lo contenido en las bases, se solicita explicitar las	El Consultor ha diseñado la CTT considerando en todo momento que se trata de una empresa de giro exclusivo de transmisión

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	ÓN DEL COMA 2.1 Dimensionamiento del Personal página 95 y siguientes	debe establecer y justificar la estructura organizacional, las funciones, actividades y responsabilidades de la Empresa Troncal Eficiente, dado las labores a ejecutar por una empresa de giro exclusivo de Transmisión Troncal, que permitan administrar, operar y mantener los tramos troncales en cumplimiento de las condiciones de calidad y seguridad de servicio establecidas en la normativa.	labores o tareas a realizar, de la empresa troncal eficiente y cómo sobre dichos requerimientos se realiza el dimensionamiento de la empresa troncal eficiente de giro exclusivo transmisión troncal.	troncal, que debe operar, mantener y administrar el sistema troncal de manera eficiente. Sin perjuicio de lo anterior, el Consultor profundizará algunos aspectos del informe en la medida que sea pertinente.
1.15	PARTE C1: DETERMINACIÓN DEL VI Página 25 y siguientes	El Consultor aplica ciertos criterios, los cuales no se encuentran justificados en el Informe. Ejemplo: Mayores costos de montaje en ambientes bajo tensión: justificar el guarismo 2,0 (pág 84).	Se solicita justificar los criterios utilizados, y presentar los antecedentes correspondientes.	Las particularidades de los trabajos en ambiente energizado, hacen considerar razonablemente que el costo de montaje para estas faenas se duplica. Entre estas particularidades se destaca: - Se requiere mayor precaución en el trabajo. - Cada faena diaria requiere una charla de iniciación a todos los trabajadores que están en la faena. - El inicio y el cierre de los trabajos requiere poner en vigencia y cancelar los permisos de trabajo diariamente con el centro de operación que ha autorizado la faena. - Hay trabajos puntuales en altura que limitan la cantidad de personas en cada torre por la cercanía de los puntos energizados. - Se requiere mayor supervisión técnica. Los demás factores se explican con un criterio similar.

2. CDEC-SIC

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
2.1	2 ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2.1 NORMATIVA Pags.13 y 14	En el punto 2.1 se indica que “se ha elegido como año de análisis,, el primer año en el cual están definidas dichas instalaciones, es decir enero a diciembre de 2010.” Sin embargo, en el punto 2.2. se indica que para la generación del sistema (GSistema) se consideró la generación esperada del año 2011.	Se solicita establecer uno de los dos años para el análisis.	En el informe preliminar se usaron las instalaciones y generación esperada de 2010 (la indicación de 2011 es un error). En el informe definitivo se utilizarán las instalaciones a diciembre de 2010 y las demandas y generaciones esperadas de 2011.
2.2	2 ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN 2.2 PROCEDIMIENTO Pag.14	Se debe especificar si la generación entre dos nudos troncales postulantes a ser los extremos del área de influencia común. (GAIC) se miden también para el año 2011	Especificar lo señalado.	Ver respuesta a 2.1
2.3	3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.1.2.8.3 Conclusiones Pag. 67	No queda claro cual es la fuente de información que se utilizó para valorizar los conductores y acero para torres,	Aclarar lo indicado.	En todos los casos la fuente de información utilizada fue el resultado de la encuesta a los proveedores, validado por comparación con precios tomados de órdenes de compra reales cuando hubo más de una de cada tipo de elemento, de manera de poder considerarlas representativas (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).
2.4	3 VALORIZACIÓN DE	Se indica que “Para el cálculo de este valor recuperado, se ha utilizado la vida útil asignada por el CDEC-SIC a la	Aclarar lo indicado.	Las vidas útiles utilizadas, corresponden a las definidas para las obras nuevas en los respectivos decretos de adjudicación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.3.1.4 Cálculo de las labores de ampliación (Pag 86)	ampliación correspondiente a la labor de ampliación.” No queda claro de donde se obtuvo esta asignación.		
2.5	3.5 CÁLCULO DEL AVI (Pag.88)	No queda explícito el cálculo completo del valor de los AVI en función de los parámetros entregados en las planillas que se adjuntaron al Informe.	Se propone entregar una planilla donde esté explícito el cálculo de los valores que se presentan en el informe.	Por razones constructivas del modelo de cálculo, los valores finales se presentan como números en las celdas, y no como resultados de fórmulas de cálculo, que es lo que se pide. El Consultor elaborará un anexo al Informe en que se describirá el procedimiento de cálculo de los valores que se presentan en el informe, de forma de hacer que dichos cálculos sean reproducibles y revisables.
2.6	3.3 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN (Pag 212)	Respecto del Financiamiento del CDEC-SIC, el Consultor señala que consultó el presupuesto oficial de gastos de operación e inversión del CDEC para el año 2010, así como el porcentaje de participación de la empresa de referencia en la cuota. El monto así obtenido se ajustó en función de los kilómetros de línea troncal con respecto al total de kilómetros de línea de la empresa de referencia (81.5%), resultando en un valor anual de US\$ 524.264. Sin embargo, el monto indicado no corresponde con las estimaciones de este CDEC, que señalan para el año 2010 un presupuesto total del orden de 133.410 UF. Además, la prorrata de participación de Transelec actualmente es del orden de un 35% sobre el	Corregir el valor de los gastos CDEC.	Se acoge la observación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		segmento de la transmisión (que incluye instalaciones de sistemas adicionales y de subtransmisión), lo que implica un 14% sobre el presupuesto total.		
2.7	PARTE C3: VATT Y FÓRMULAS DE INDEXACIÓN 2 FÓRMULAS DE INDEXACIÓN Pag. 225	El valor del IPCo está definido en base a diciembre de 2008. La serie en esta base ya no se utiliza.	Se propone definir el valor del IPC en base al promedio del año 2009, que es la base que actualmente se utiliza.	Se acepta la observación. En el Informe 2 definitivo se redefinirá el valor base del IPC.

3. CDEC-SING

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
3.1	Punto 1.1. Información recibida al Inicio del estudio. 1.1.1 Líneas de Transmisión. Página 25. dice: “Del resto de los Propietarios sólo CTNC presentó una planilla de cálculo” Instalaciones CTNC Ma-Ca 2 y 3 (CTNC).xls”, común a líneas y subestaciones, con una hoja (Línea) indicando posición por posición la función de la estructura (S ó A), el tipo de cable de guardia y el vano”	La afirmación no es efectiva. La información proporcionada en CD por la DP del CDEC-SING conforme a las Bases, incluyó para cada línea de 220 kV, una planilla en formato estándar con la cubicación de los componentes principales por línea. Lo anterior incluye la Línea 220 kV Crucero-Lagunas de propiedad de E-CL.	Corregir la afirmación indicada, debe decir: <i>“Para la línea de E-CL a valorizar se recibió planilla con la cubicación de los componentes principales”</i> .	Se corregirá el texto según lo solicitado.
3.2	Punto 1.1. Información recibida al Inicio del estudio. 1.1.2 Subestaciones. Página 28. Del	Idem anterior. La afirmación no es efectiva. La información proporcionada en CD por la DP del CDEC-SING conforme a las Bases, incluyó para cada S/E de 220 kV, una planilla en formato estándar con una hoja de Información	Corregir la afirmación indicada, debe decir: <i>“Para la S/E Crucero de E-CL a valorizar, se recibió planilla en formato estándar conteniendo una hoja con Información General y otra hoja</i>	Se corregirá el texto según lo solicitado.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	resto de los propietarios no se recibió inicialmente información alguna que conformara un inventario a verificar y validar	General y otra hoja con Equipos Primarios. Lo anterior incluye la S/E Crucero de propiedad de E-CL. Es del caso mencionar que en la información proporcionada se incluyó además planos en formato Autocad de un conjunto amplio de SS/EE incluyendo a todas las subestaciones de 220 kV calificadas como troncales en el Informe de Avance 1.	<i>con Equipos Primarios con la cubicación de los componentes principales. Adicionalmente se recibió plano unilineal en formato Autocad”.</i>	
3.3	Punto 1.2 Análisis de la Información.	En el punto se dice lo siguiente: “ <i>Se detectó así que para elementos de gran peso económico (estructuras y fundaciones, tanto de líneas como de subestaciones), salvo de Transelec no se había recibido la información necesaria para valorizarlos: el listado de estructuras de la línea de la CTNC antes citado no incluía datos ni de sus pesos ni de sus fundaciones, y el resto de los Propietarios no había presentado nada, por lo que se procedió a solicitarles toda la información faltante</i> ”.	Corregir aquello que está destacado según lo señalado en observaciones anteriores.	Se corregirá el texto según lo solicitado.
3.4	Matriz de asignación directa de paños en archivo “S-2.Asignación directa de Paños.xls. Tramos Tarapacá Lagunas	La asignación está errónea. Se asigna el VI de los paños de la línea 220 kV Lagunas - Crucero al tramo Tarapacá-Lagunas. Se asigna el VI de los paños de la línea 220 kV Tarapacá Lagunas al tramo Crucero Lagunas.	Asignar correctamente el VI de los paños.	La observación es correcta, se hará la modificación solicitada.
3.5	Planilla “Datos de SSEE”.	Las instalaciones comunes de patio en las SS/EE Crucero y Atacama se están prorrateando considerando un número de paños que no concuerda con la	Actualizar el archivo mencionado y archivos derivados considerando el número de paños existentes.	La observación es correcta. De acuerdo con lo observado en el D.U. del SING, del 25-02-2010 preparado por el CDEC-SING, las cantidades de paños para

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		información de paños enviada por la DP.		establecer la prorrata de las instalaciones comunes de patio, de las SS/EE Crucero y Atacama son los siguientes: - S/E Crucero: 15 paños - S/E Atacama: 11 paños
3.6	Planilla “Datos de SSEE”.	En la prorrata de instalaciones comunes de la S/E Lagunas no se consideró que existe un patio de 23 kV en esta S/E (existen retiros de clientes en S/E Lagunas 23 kV) y se asignó una prorrata de valor 1 al patio de 220 kV de la S/E.	Corregir la prorrata de las instalaciones comunes de la S/E considerando la energía de los retiros en el patio de 23 kV de la S/E Lagunas.	La observación es correcta, el Consultor procederá a hacer la corrección. Para ello se pidió vía correo electrónico al CDEC-SING información de las energías de los patios.
3.7	Parte C3. VATT y Fórmulas de Indexación. 2 Fórmulas de Indexación Página 225	El índice P_{Fek} determinado en la fórmula de indexación del AVI debe considerar valores publicados definitivos y no provisorios. El valor del índice publicado para el segundo mes anterior tiene el carácter de provisorio y el primer valor definitivo corresponde al sexto mes anterior.	Cambiar la glosa del índice para indicar que el valor del índice corresponde al sexto mes anterior al mes k tal como en el índice considerado en la fórmula de indexación del Decreto vigente.	Se acoge la observación. Se corregirá la glosa en el informe.
3.8		No se encuentra el detalle por componente de los valores de AVI de cada tramo, de acuerdo a lo indicado en las Bases. Parte IV punto 1 A. Valorización de Tramos: “ <i>Para la presentación de resultados de A.V.I. por tramo, los componentes deberán agruparse en conjuntos de igual vida útil económica</i> ”	En Anexo del Informe presentar y detallar para cada tramo los valores de AVI de las componentes que determinan el valor de AVI del tramo.	Se acoge la observación. En la versión definitiva del informe se entregará el detalle pedido.
3.9	Planilla: “Imput Servidumbres”	No se especifica el criterio de valorización de servidumbres de acuerdo a lo indicado en las Bases. Parte IV punto 1 A: “ <i>En el caso de las servidumbres y otros costos asociados a la utilización del suelo, se deberá especificar el criterio de valorización respectivo conforme se ha establecido en estas bases.</i> ”	Indicar la fuente de los valores de servidumbres en la Planilla.	La fuente de los valores correspondientes a las líneas de Transelec Norte fueron los informados por esa empresa a la DP del SING el 09/02/10, según transcripción de los mismos recibidos vía e-mail por el Consultor. Respecto de la línea de E-CL, la información consta en un correo del Sr. Robin Cuevas, de esa empresa, a la Sra. Claudia Carrasco, del CDEC-SING, declarando que no existen registros contables sobre el tema.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
3.10		Se solicita aclarar y explicitar en el Informe el criterio de Asignación del valor del Reactor existente en la S/E Crucero, considerado instalación del Sistema mediante una prorrata entre dicha S/E y las SS/EE Encuentro y Lagunas.	Explicitar en el Informe el criterio de asignación de la instalación de Sistema entre las SS/EE.	Se ha modificado el criterio utilizando el mismo procedimiento aplicado en el SIC para la prorrata de los equipos de compensación reactiva inductiva. El criterio se basa en prorratar la inversión en el reactor en proporción a los excedentes de potencia reactiva en vacío de los tramos (a tensión nominal).
3.11		No se dispone de los antecedentes que permitan reproducir los cálculos de AIC, según lo señalado en las Bases Parte IV punto 1 B.: <i>“La entrega de resultados deberá efectuarse mediante los respaldos digitales correspondientes (copias en CD ROM, y al menos en formatos Excel y Word), y deberá ser especificada de modo tal de asegurar que todos los resultados son verificables y reproducibles”</i> .	Entregar los archivos necesarios que permitan efectuar la reproducción de los resultados presentados.	En el informe 2 definitivo se entregarán los archivos de cálculo.

4. TRANSELEC

1. Observaciones al conjunto de instalaciones valorizadas

Nº Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.1	3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN Página 47	En este informe no se valorizó la línea Cautín –Temuco 2x220KV, la cual no fue considerada como instalación troncal inicial por parte del Consultor en su informe N°1. Considerando que esta línea es necesaria por seguridad y suficiencia para abastecer la totalidad de la demanda del SIC, en particular la demanda conectada a la subestación Temuco, de acuerdo al artículo 74 de la LGSE, es necesario calificarla como parte del sistema troncal inicial y por ende valorizarla.	Se solicita incorporar el tramo Cautín – Temuco 2x220 kV entre las instalaciones troncales iniciales y valorizarlo. En subsidio se solicita que solo se valore el tramo Cautín – Temuco, ante la eventualidad que al final de proceso en definitiva éste sea determinado como instalación troncal.	En el análisis realizado en el Informe N°1 el Consultor justificó que la línea Cautín – Temuco 2x220 kV no cumple las condiciones establecidas en el artículo 74 de la LGSE para ser considerada instalación troncal. En este análisis el Consultor consideró que en particular no era aplicable a esta línea lo señalado en el primer inciso de dicho artículo, en cuanto a que fuera una línea necesaria por seguridad y suficiencia para abastecer la totalidad de la demanda del SIC. El hecho que una instalación sea necesaria para satisfacer la demanda de una subestación del SIC no es suficiente para calificarla de troncal, pues si lo fuera se requeriría calificar de troncales prácticamente la totalidad de las instalaciones de transmisión del SIC. Atendiendo a lo solicitado por el Comité en su observación 1.4, el Consultor determinará el VI de la línea Cautín – Temuco, incluyendo ambos paños terminales.
4.2	Parte C1 Determinación del VI 3 Valorización de Instalaciones de Transmisión 3.2 Valorización de Instalaciones 3.1.3.4 Otros costos y gastos asociados a la habilitación de las instalaciones.	El Consultor considera un costo por “Revisión del proyecto de detalle por el Propietario” e “Inspección, ensayo y recepción de obra por el Propietario” equivalente al 2% y 6% respectivamente de los costos directos (sólo mano de obra, equipos de construcción y materiales de construcción). Los montos, resultantes de aplicar estos porcentajes a los costos señalados, resultan muy inferiores a los costos reales que debe enfrentar una empresa de transmisión para realizar las	Se solicita corregir los costos por “Revisión del proyecto de detalle por el Propietario” e “Inspección, ensayo y recepción de obra por el Propietario”, de acuerdo a los valores informados por Transelec en carta respuesta a la consulta CNE G N° 1031 de Junio de 2010. Asimismo, se solicita que ambos ítems sean considerado tanto para línea como subestaciones.	Revisión de proyecto de detalle de líneas: Ambos ítems (revisión de proyecto e inspección) han sido considerados tanto en líneas como en SS/EE, sólo que en líneas no habían sido detallados por separado, como puede comprobarse en la celda C16 de la hoja Valor de Inversión de cada línea: la fórmula aplicada fue: $=('Datos\ base.xls'!Revisión_Proyecto+'Datos\ base.xls'!Inspección_Obra)*(O_Civiles+Montaje)$ Donde Revisión:Proyecto e Inspección_Obra son precisamente los porcentajes mencionados. A efectos de una mayor claridad, en el informe definitivo se detallarán ambos ítems por separado.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Pag. 70	actividades correspondientes. De acuerdo a los costos informados por Transelec correspondientes a las actividades de ITO y gastos de la empresa de transmisión, en respuesta a la carta CNE G N° 1031 de Junio de 2010, solicitamos corregir la información referencial entregada por la empresa contratista INPROLEC, quien no incurre en los costos asociados a las actividades que se desean medir. Por otro lado, el Consultor omitió el ítem “Revisión del proyecto de detalle por el Propietario” en las líneas de transmisión, situación que debe ser corregida.		
4.3	Parte C1 Determinación del VI 3 Valorización de Instalaciones de Transmisión 3.2 Valorización de Instalaciones 3.2.1.4 Costos Indirectos Pag. 72	El Consultor considera costos por seguro de los equipos primarios y equipos mayores, para cubrir solamente los riesgos durante su transporte desde el puerto de origen hasta su llegada a la obra. Sin embargo, corresponde incorporar el costo de seguro de los equipos hasta la puesta en servicio de la instalación, para efectos de cubrir todos los riesgos de siniestros: incendio, terremoto, robo, etc.	Se solicita incorporar los costos de seguro de los equipos primarios, equipos mayores, etc., desde su entrega en obra hasta su puesta en servicio.	En los costos se incluye un “seguro de obra” de un 1.2% sobre los costos de obras, que es sobre todo riesgo, incluido el daño sobre equipos. De una u otra manera el contratista es responsable de entregar la obra funcionando al costo contratado.
4.4	3.2 Valorización de Instalaciones 3.2.1.5 Intereses intercalarios Pág. 72	Las Bases Técnicas para la Realización del Estudio de Transmisión Troncal establecen que: <i>“La tasa de interés a utilizar para establecer el costo financiero durante la construcción, será determinada por el</i>	Se solicita aplicar 10% real anual como costo alternativo de capital para establecer el costo financiero durante la construcción, que corresponde al costo de oportunidad del capital vigente en el mercado para los activos de	Los intereses intercalarios han sido calculados en el entendimiento de que el Contratista, tratándose de una obra “llave en mano”, debe financiar enteramente la obra hasta su recepción por el Propietario, sin recibir anticipos que reduzcan la carga de la deuda. Los intereses intercalarios son, en consecuencia, un costo del Contratista, el que debe competir en el mercado en igualdad de condiciones con otros contratistas para que se les adjudiquen sus ofertas, debiendo en consecuencia ajustar sus costos a costos del

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<i>Consultor considerando el costo alternativo de capital que resulte aplicable para este concepto”</i> Para el estudio el Consultor adopta como costo alternativo de capital una tasa del 7% real anual señalando que corresponde al costo alternativo de capital para las empresas contratistas, presente en el mercado financiero. Se observa el hecho que el Consultor considere la tasa de endeudamiento para las empresas contratistas presente en el mercado financiero como costo alternativo de capital aplicable para establecer el costo financiero durante la construcción. En efecto, el costo de capital debe valorarse según la tasa de interés o costo de oportunidad del capital vigente en el mercado para los activos de transmisión troncal existentes. Dicha tasa o costo de oportunidad está fijada por la LGSE en un nivel equivalente a un 10% real anual. Es importante señalar que la LGSE, al igual que las regulaciones de otros sectores similares (sector sanitario y de telecomunicaciones), se hace sobre la base de retornos sobre activos y no considera los efectos de las políticas de financiamiento que pueda tener el concesionario o prestador del servicio.	transmisión troncal existentes, según lo establecido en la LGSE.	mercado. Tal es la razón por la cual las Bases no fijan para determinar el costo financiero de cada obra la misma tasa de descuento utilizada para calcular la anualidad del valor de inversión sino que solicitan del Consultor un estudio de mercado. Este análisis determinó el 7% real anual como tasa de interés para el cálculo de los intereses intercalarios.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Por lo tanto, la “el costo alternativo de capital” debe entenderse siempre como el retorno sobre activos establecido en la regulación correspondiente, en este caso la LGSE.		
4.5	3.2 Valorización de Instalaciones. 3.2.2 Líneas de transmisión. 3.2.2.3 Costos de impacto ambiental Página 73	Todas las obras deberían considerar los costos de impacto ambiental y no sólo aquellas construidas con posterioridad a la entrada en vigencia de la Ley de Bases del Medio Ambiente. La Ley Eléctrica es muy clara y precisa en considerar aquella partida que no debía estar sujeta a “valor de mercado”: las servidumbres. Si el Legislador hubiera querido hacer la segmentación realizada por el Consultor en términos ambientales, la habría realizado explícitamente. No hay ningún motivo que sustente un “antes” y un “después” de la legislación ambiental El diseño y valorización de la CTT debe hacerse considerando TODAS las realidades topográficas, demográficas, medioambientales, normativas, etc. a las que estaría sujeta una empresa que realiza su inversión partiendo desde cero en el momento en que se fijan las tarifas. No hay ninguna razón cualitativa ni cuantitativa para dar un tratamiento distinto a una de esas normas – sencillamente al considerarla como no existente – para un subconjunto de instalaciones, mientras que todas las	Considerar los costos de impacto ambiental para todas las obras y no sólo para las construidas con posterioridad a la entrada en vigencia de la Ley de Bases del Medio Ambiente.	En materia de costos de impacto ambiental el Consultor ha mantenido el criterio que a este respecto se aplicó en el ETT del año 2006, que dio origen a los valores de transmisión por tramo actualmente vigentes. El criterio consiste en reconocer los costos asociados al impacto ambiental para las obras construidas con posterioridad a la entrada en vigencia de la Ley de Bases del Medio Ambiente, para las que efectivamente el propietario ha debido soportarlos. Los argumentos para sustentar el criterio son: - Coherencia con el tratamiento que la ley otorga a las servidumbres, que es lo más asimilable al tema en comento: se reconocen los costos efectivamente incurridos, no gozando el propietario de la plusvalía de la escasez de los terrenos. - Coherencia con que el hecho que la ley y las bases establecen calcular el VI de las instalaciones con el dimensionamiento de lo que existe instalado, sin optimización alguna. - El criterio permite que a futuro las autoridades o el legislador puedan imponer gravámenes o nuevas regulaciones sobre las futuras instalaciones, sin que deban soportar el costo de que ello signifique elevar los valores de VI de la totalidad de las instalaciones previamente existentes, con el consecuente impacto en los peajes de transmisión. - Por otra parte, resultaría arbitrario inventar costos de tramitación y mitigación ambiental para obras de transmisión sobre las cuales no existe ninguna certeza de que ellas hubieran sido

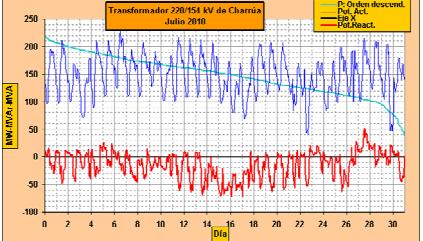
N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		otras normas se aplican para todas las otras instalaciones.		ambientalmente factibles de implementar en su versión actual.
4.6	3.2 valorización de Instalaciones 3.2.2.4 Costo Financiero Pág. 74	Para determinar los costos financieros, el Consultor señala que el plazo medio de ejecución de las líneas incluye un período de un año previo a la iniciación de las obras en sí (al momento de hacerse efectivo el pago de la servidumbre). Para efectos de calcular los costos financieros considera los desembolsos que ocurren durante dicho año previo, (impacto ambiental, ingeniería básica, ejecución y revisión de la ingeniería de detalle), sin embargo no considera en el flujo de pagos los costos de la servidumbre que se incurren a durante el año previo a la iniciación de las obras.	Se solicita incorporar, en el cálculo de los costos financieros de las líneas, los intereses intercalarios correspondientes a los pagos para establecer las servidumbres, que se verifican a lo largo del año previo al inicio de la ejecución de las obras.	De acuerdo con las disposiciones legales (Artículo 3° transitorio Ley Corta I), el valor de servidumbres a considerar corresponde a aquel incorporado en las valorizaciones realizadas por las Direcciones de Peajes. El Consultor interpreta que dichos valores ya tienen implícitos los costos financieros que corresponden, así como otros costos de tramitación, etc., y que estos costos están referidos a la fecha de puesta en servicio de la obra.
4.7	3.2 Valorización de Instalaciones 3.2.6 Otros componentes del VI Pág. 82	Un ítem de costos que siempre está presente en los costos de mercado de obras de transmisión son los imprevistos durante la construcción. Corresponde a la remuneración que los contratistas exigen por los riesgos que asumen al convenir contratos llave en mano. En el estudio, para la determinación del VI de las instalaciones no se ha considerado el ítem de costo “imprevistos durante la construcción”	Se solicita incorporar para el cálculo del VI de las instalaciones el ítem de costos imprevistos, que normalmente asciende a un 5% sobre el costo total de la obra excluido los Bienes Intangibles y el capital de explotación.	El ítem citado refleja las previsiones de los Oferentes para cubrir eventuales contingencias de obra desconocidas al momento de preparar sus ofertas. El presente estudio consiste en valorizar instalaciones ya construidas y a la vista, sin imprecisiones de ninguna índole.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.8	Parte C1 Determinación del VI 3 Valorización de Instalaciones de Transmisión 3.3.1.4 Cálculo de las labores de ampliación Pag. 85	El Consultor valorizó las ampliaciones puestas en servicio hasta diciembre de 2009. Sin embargo, se deben considerar todas las instalaciones puestas en servicio hasta diciembre de 2010, fecha en la cual se establecen las instalaciones troncales iniciales y se fija su VI, AVI y COMA correspondientes.	Se solicita al Consultor incluir todas las ampliaciones que estarán en servicio hasta el 31 de diciembre de 2010. En particular, la ampliación correspondiente al segundo circuito del segmento de línea El Rodeo – Chena 220 kV y la barra de transferencia de S/E Cardones 220 kV.	Se valorizarán todas las instalaciones troncales cuya puesta en servicio esté prevista para el corriente año.
4.9	Parte C2 Determinación del COMA 3 Valorización de las Actividades del COMA 3.5 Costos de Operación, Mantenimiento y Administración: Casos Especiales del SIC Pag. 217	Los casos especiales deben incluir la totalidad de las obras nuevas licitadas y adjudicadas de acuerdo a los artículos 96 y 97 de la LGSE, puestas en servicio hasta el término del período tarifario actual. De acuerdo a las bases técnicas del estudio, el Consultor no debe determinar el V.I. ni COMA de estas obras nuevas, debiendo utilizar el VATT correspondiente al canon licitado.	Se solicita incluir entre los casos especiales del SIC, todas las obras nuevas en servicio hasta el término del período tarifario actual: tramo Charrúa – Chillán 2x220 kV, el reactor de la S/E Puerto Montt y el segmento de tramo El Rodeo – Chena 1x220 kV.	Ver respuesta a la observación 1.12 del Comité.
4.10	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	Para efectos de las obras nuevas licitadas y adjudicadas de acuerdo a los artículos 96 y 97 de la LGSE, puestas en servicio hasta el término del período tarifario actual, el Consultor debe considerar tanto el VATT como las fórmulas de indexación señalados en el decreto de adjudicación correspondiente.	Para efectos de las obras nuevas en servicio hasta el término del periodo tarifario actual, se solicita distinguir en cada tramo del sistema de transmisión troncal, entre el VATT y fórmulas de indexación que deben ser determinados por el Consultor de	Ver respuesta a observación 1.13 hecha por el Comité.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Para estas obras nuevas, el Consultor deberá distinguir la fracción del tramo cuyo VATT y fórmulas de indexación deben ser determinados de acuerdo a las bases técnicas del estudio, de aquella fracción del tramo que el Consultor sólo debe transcribir el VATT y fórmulas de indexación de los decretos de adjudicación correspondientes.	acuerdo a las bases técnicas del estudio, del VATT y fórmulas de indexación fijados en los decretos de adjudicación correspondientes. Esto implica que los tramos individualizados en las tablas de VATT y fórmulas de indexación, deberán discriminar no sólo de acuerdo al propietario de las instalaciones, sino también, de acuerdo al régimen tarifario de las mismas. En particular, esta consideración aplica a las instalaciones de uso común que puedan quedar asociadas a los tramos de línea de obras nuevas, tales como equipos de compensación de reactivos, instalaciones comunes de patio y subestación, entre otros.	
4.11	“Datos base\Precios unitarios SSEE”	Se detecta subvaloración en los servicios de Inspección Técnica de Obra (ITO). Esta tarea debe reflejar el costo de inspección de la obra durante el plazo de construcción de la misma. En el caso de las obras de transmisión troncal el costo real de la Inspección Técnica de Obra representa estadísticamente entre un 3,5% a un 5% del monto total de la obra, muy por sobre lo considerado en el estudio.	Se solicita corregir el valor (incluido costos asociados), la categoría y la cantidad de personal asignado para la Inspección Técnica de Obra. Los valores considerados en el estudio no representan los costos de los ítems mencionados y no reflejan la realidad del mercado. En Anexo N° 1 se adjuntan cotizaciones detalladas por categorías de personal de empresa de Inspección Técnica de Obra para la obra “Línea Ancoa -	El valor incorporado por el Consultor como Inspección Técnica de Obras, se basa en la experiencia observada en numerosos proyectos de transmisión, y representa valores promedio, pues este valor puede ser muy variable de un propietario a otro.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			Polpaico 1x500kV” y para la construcción de la “Subestación seccionadora Nogales 220kV”	
4.12	“Datos base”	También son parte de los costos de las obras de transmisión las tareas desarrolladas por el personal de la empresa transmisora para la gestión de construcción de los proyectos de transmisión troncal. Estos costos están reconocidos en el estudio pero muy subvalorados. Se adjunta un ejemplo que muestra la ocupación real en horas mes para diferentes categorías profesionales de la CTT asignadas a un proyecto de 30 meses.	Se solicita revisar el valor asignado a la gestión del transmisor para la ejecución de proyectos, teniendo en consideración el análisis desarrollado en el documento que se adjunta en el Anexo N° 1a “Costos de gestión de ejecución de proyectos.pdf” donde se determina el costo real mensual de la gestión de proyectos por parte del transmisor.	Revisaremos este costo considerando este antecedente.
4.13	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	En la valorización de las instalaciones correspondientes a la S/E Hualpén, falta incorporar el transformador de servicios auxiliares, el cual forman parte de las instalaciones comunes de la subestación.	Se solicita incorporar el transformador de servicios auxiliares de la subestación Hualpén.	La observación es acogida, por lo que se incorporará el transformador de SS/AA de la S/E Hualpén, junto con su correspondiente paño de vinculación al sistema.
4.14	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	Para efectos de prorratear las instalaciones comunes de la S/E Los Vilos, el Consultor incluye un Patio de 110 kV en dicha subestación, dado que la DP del CDEC SIC realiza un balance de energía en una barra que denomina Los Vilos 110 kV. Sin embargo, dicha barra de 110 kV corresponde a la S/E Choapa de propiedad de CGE Transmisión, la cual está contigua a la S/E Los Vilos de propiedad de Transelec.	Se solicita corregir la prorrata de instalaciones comunes de la S/E Los Vilos, la cual sólo dispone de un patio de 220 kV.	La observación es acogida, por lo que no se incorporará en el cálculo la energía transitada por el patio de 110 kV de la S/E Choapa de propiedad de CGE Transmisión.
4.15	Parte C3 VATT y Fórmulas de	El Consultor no valorizó los paños y reactores ubicados en la S/E Cautín, los	Se solicita valorizar, e incorporar en el inventario troncal, los	La observación no es válida, por cuanto en los cálculos presentado en el Informe 2 se incluyó los componentes de compensación

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Indexación Pag. 223 y 227	cuales están conectados a las líneas troncales Cautín - Ciruelos y Cautín - Valdivia. Considerando que estas líneas troncales requieren para su operación segura dichos reactores, agradeceremos su incorporación en el inventario troncal.	reactores y sus paños instalados en la subestación Cautín, los cuales son necesarios para la operación segura de los tramos Cautín - Ciruelos y Cautín - Valdivia.	reactiva en S/E Cautín, a saber: - 2 reactores 242 kV, 18.5 MVar c/u - Paño JZ5 de reactor de línea Cautín – Ciruelos, - Paño JZ6 de reactor de línea Cautín Valdivia. El monto total correspondiente a estas instalaciones es de kUS\$ 3,194, cantidad que se asignó en 100% a los tramos 49 y 54 (se presetna en el ítem Paño de conexión).
4.16	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	El Consultor no valorizó el banco de condensadores de 55 MVar conectado a la barra de 154 kV a través del Paño ACE1, los cuales no forman parte de las instalaciones de subtransmisión de acuerdo a los decretos emitidos por la autoridad. Los dos bancos de CC/EE de las barras de 220 y 154 kV de la S/E Charrúa se utilizan según las necesidades de potencia reactiva en el sistema, que dependen fundamentalmente de la generación en las centrales hidráulicas de la zona. En la medida que aumenta la generación, aumentan las pérdidas de potencia reactiva en las líneas, que sólo se pueden compensar parcialmente desde las centrales. Esto queda reflejado en las transferencias de potencia en el transformador de 220/154 kV. En el gráfico siguiente, se muestran las entregas de potencia activa y reactiva durante julio 2010 (curva azul y roja, respectivamente). La curva celeste corresponde a las potencias activas ordenadas en forma decreciente.	Se solicita valorizar, e incorporar en el inventario troncal, el banco de condensadores de 55 MVar conectado a la barra de 154 kV y su Paño ACE1 correspondiente.	El Consultor considera que el hecho que la autoridad no haya incluido esta instalación en los sistemas de subtransmisión no podría ser el argumento para que deba ser incorporado al Sistema Troncal. Los estudios realizados por el Consultor muestran que los flujos de potencia reactiva, medidos en el lado de 220 kV del transformador de 220/154 kV, son normalmente hacia 154 kV. Probablemente los flujos indicados en el gráfico presentado por Transelec corresponden a la medida en 154 kV y dada la coincidencia de los flujos máximos de potencia activa y reactiva, se puede concluir que los flujos de potencia reactiva hacia 220 kV se requieren para compensar las pérdidas I^2X del transformador. Si se hubiera requerido un mayor aporte de potencia reactiva a la barra de 220 kV, evidentemente no se habrían instalado condensadores en la barra de 154 kV. Por otra parte, la aplicación de las nuevas disposiciones de la Norma Técnica respecto de la compensación reactiva que deben cumplir los sistemas de subtransmisión y adicionales (Arts. 3-24 al 3-26), que aún no entran en vigencia, podrían demostrar que este equipo se justifica para cumplir dichas disposiciones, así como también podría ocurrir que el banco conectado en 220 kV sea también requerido al menos parcialmente por los sistemas adicionales conectados a dicha barra y no totalmente al Sistema Troncal. A propósito de esta observación, el Consultor ha detectado que por

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		 Se puede observar que durante la mayor parte del tiempo hay entregas de potencia reactiva hacia el sistema de 220 kV, en muchos casos coincidiendo con elevadas entregas de potencia activa. Eso indica que los flujos de potencia reactiva no se deben a excedentes en el sistema de 154 kV, sino a un déficit de potencia reactiva en el sistema de 220 kV, por lo señalado en el primer párrafo. Dicha potencia reactiva proviene fundamentalmente del banco de 55 MVar de la barra de 154 KV, que se utiliza en forma muy intensiva. Cabe señalar que los bancos instalados en el terciario del transformador se trata de utilizarlos lo menos posible, por los efectos nocivos que tienen. Las curvas del mes de julio representan muy bien lo que ocurre durante el año. Esto demuestra claramente que el banco de 154 kV se utiliza fundamentalmente como elemento de compensación del sistema de 220 kV. Si se propone restringir su uso como elemento de compensación del sistema de 154 kV, permanecería la mayor parte del tiempo desconectado (incluso la potencia sería		error, se incluyeron en el Informe 2 como instalaciones troncales los siguientes bancos de condensadores instalados en terciarios de transformadores que forman parte del sistema de subtransmisión, lo que será corregido en la versión final de este Informe: -Banco CCEE 4 x 5.4 MVar, 13.2 kV en Diego de Almagro -Banco CCEE 2 x 5.4 MVar, 13.2 kV en Cardones -Banco CCEE 2 x 5.4 MVar, 13.2 kV en Maitencillo -Banco CCEE 2 x 20 MVar, 13.2 kV en Cerro Navia -Banco CCEE 4 x 5.4 MVar, 13.2 kV en Itahue -Banco CCEE 2 x 30 MVar, 13.2 kV en Charrúa

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		excesiva) y habría que instalar un banco equivalente en la barra de 220 kV.		
4.17	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	La identificación, y valorización de las instalaciones troncales iniciales, deben considerar todas las instalaciones existentes, y aquellas que entrarán en servicio en forma previa al término del período tarifario actual. Es decir, hasta el 31 de diciembre de 2010. Lo anterior, por cuanto el Estudio de Transmisión Troncal determina el VATT y fórmulas de indexación de las instalaciones troncales correspondientes al período tarifario 2011-2014.	Se solicita valorizar, e incorporar en el inventario troncal, las instalaciones de transmisión que entrarán en servicio durante el 2010. En particular, la subestación Las Palmas.	Ver respuesta a observación N° 4.8
4.18	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	La subestación troncal Ciruelos es de propiedad de Transelec Norte.	Se solicita presentar en forma separada el VATT y fórmulas de indexación correspondientes a las instalaciones troncales de propiedad de Transelec Norte.	Se procederá de acuerdo a lo solicitado.
4.19	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	El valor y superficie de los terrenos de las subestaciones descritos en la hoja “Terrenos” de la planilla “Datos base.xls” no corresponde a la última versión corregida de superficie y valor de los terrenos de subestaciones informados por Transelec y Transelec Norte al Consultor. Por otro lado, no queda clara la forma como el Consultor transforma el valor en UF de los terrenos a moneda dólar de diciembre de 2009.	Se solicita actualizar el valor del terreno y superficie de las subestaciones de propiedad de Transelec y Transelec Norte de acuerdo a la información actualizada informada al Consultor, la cual se adjunta en el Anexo N° 2 “Terreno subestaciones.pdf” Asimismo, se solicita explicitar la forma de expresar el valor de los terrenos en dólares de diciembre de 2009.	Las superficies de los terrenos corresponde a la informada por el CDEC-SIC con fecha 31 de Marzo de 2010, según se establece en el Anexo 2 de las bases del estudio. Los precios de los terrenos han sido ajustados a Dic '09 de dos formas distintas, según hayan sido ya valorizados como SS/EE troncales a la fecha del ETT del año 2006, o bien se trate de terrenos incorporados posteriormente. Para los primeros, y con el objeto de considerar como valor de los terrenos el efectivamente pagado, según lo establece la ley, se actualizaron los valores registrados a 2006 en el respectivo CDEC, con la variación del IPC entre Dic '05 y Dic '09 (+16,8%). Para el resto se convirtió su costo en UF a pesos, con el valor de la UF al 31 de Diciembre de 2009 (\$ 20 942,88), y luego se lo pasó a dólares de los EEUU al valor informado por el Banco Central para

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
				Dic '09 (\$501,45).
4.20	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	En algunas planillas de valorización de instalaciones, se detectó un error en la suma de VI calculado en la hoja “Valor de Inversión”, quedando los últimos ítems de valorización fuera de la suma.	Se solicita revisar la fórmula que determina el VI de las instalaciones en la hoja “Valor de Inversión” de las planillas de valorización. Por ejemplo, el error se presenta en las planillas siguientes: S-7.Comunes de SE Los Vilos.xls S-7.Paño J1 Línea Quillota C1.xls	Se revisarán todas las planillas y se corregirán las que corresponda.
4.21	Parte C3 VATT y Fórmulas de Indexación Pag. 223 y 227	En algunas planillas de valorización de instalaciones, se detectó un error en la suma de SUBTOTAL MATERIALES calculado en la hoja “Protección y Control”, quedando los últimos ítems de valorización fuera de la suma.	Se solicita revisar la fórmula que determina suma de SUBTOTAL MATERIALES calculado en la hoja “Protección y Control” de las planillas de valorización. Por ejemplo, el error se presenta en las planillas siguientes: S-10.Paño K1 Línea Ancoa.xls S-16.Paño K2 Línea Polpaico C1.xls	Se revisarán todas las planillas y se corregirán las que corresponda.

2. Observaciones a los precios de equipos y materiales empleados para la valorización de las instalaciones

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.22	3. Valorización de Instalaciones de Transmisión. 3.1.2 Costos Unitarios de	Precio unitario de desconectador 245 kV 1050 A 31,5/40T está bajo el precio de mercado. Los valores de estos equipos en obras recientes se encuentra por sobre lo informado en el estudio.	Se solicita corregir el precio unitario utilizado en el estudio para los desconectadores 245 kV 1050 A 31,5/40T.	La observación es incorrecta: el precio FOB (OC 4500057461) de un desconectador Areva S2DA 245, 3150 A es de 8850 euros, o sea USD 12310 CIF, contra un precio de encuesta (Datos base, Hoja Precios unitarios SSEE, celda E83) de USD 14281. No obstante, el Consultor ha aplicado consistentemente los precios

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Equipos y Materiales Importados. 3.1.2.6.2 Equipos Primarios. Desconectadores Página 55		Se adjunta Anexo N° 3 “Ordenes de Compra.pdf” que incluye orden de compra con el precio de mercado de este tipo de equipo.	de equipos y materiales obtenidos en la encuesta de precios realizada (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).
4.23	3. Valorización de Instalaciones de Transmisión. 3.1.2 Costos Unitarios de Equipos y Materiales Importados. 3.1.2.6.2 Equipos Primarios. Desconectadores Página 55	Precio unitario de desconectador 525 kV 1050 A 31,5/40T está bajo el precio de mercado. Los valores de estos equipos en obras recientes se encuentra por sobre lo informado en el estudio.	Se solicita corregir el precio unitario utilizado en el estudio para los desconectadores de 525 kV 1050 A 31,5/40T Se adjunta Anexo N° 3 “Ordenes de Compra.pdf” que incluye orden de compra con el precio de mercado de este tipo de equipo.	La observación es incorrecta: el precio FOB (OC 4500057608) de un desconectador Areva SX 550, 3150 A es de 24450 euros, o sea USD 34010 CIF, contra un precio de encuesta (Datos base, Hoja Precios unitarios SSEE, celda E92 de USD 13653 por polo, o sea USD 40959 el conjunto tripolar. No obstante, el Consultor ha aplicado consistentemente los precios de equipos y materiales obtenidos en la encuesta de precios realizada (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).
4.24	3. Valorización de Instalaciones de Transmisión. 3.1.2 Costos Unitarios de Equipos y Materiales	Precio unitario de los transformadores de corriente está bajo el precio de mercado. Los valores de estos equipos en obras recientes se encuentra por sobre lo informado en el estudio.	Se solicita corregir el precio unitario utilizado en el estudio para los transformadores de corriente. Se adjunta Anexo N 3 “Ordenes de Compra.pdf” que incluye	La observación es incorrecta: el precio FOB (OC 4500057195) de un TC Areva TTC QDR 245 es de USD 12983, o sea USD 13892 CIF, contra un precio de encuesta (Datos base, Hoja Precios unitarios SSEE, celda E112) de USD 15160, para TTCC de 4 núcleos, que son los mayoritariamente utilizados. No obstante, el Consultor ha aplicado consistentemente los precios de equipos y materiales obtenidos en la encuesta de precios

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Importados. 3.1.2.6.2 Equipos Primarios. Transformador de Intensidad Página 56		orden de compra con el precio de mercado de este tipo de equipo.	realizada (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).
4.25	3. Valorización de Instalaciones de Transmisión. 3.1.2 Costos Unitarios de Equipos y Materiales Importados. 3.1.2.6.2 Equipos Primarios. Transformador de Potencial Página 57	Precio unitario de los transformadores de potencial está bajo el precio de mercado. Los valores de estos equipos en obras recientes se encuentra por sobre lo informado en el estudio.	Se solicita corregir el precio unitario utilizado en el estudio para los transformadores de potencial. Se adjunta Anexo N 3 “Ordenes de Compra.pdf” que incluye orden de compra con el precio de mercado de este tipo de equipo.	La observación es correcta: el precio FOB (OC 4500057956) de un TP Areva TTPP UEX 220 es de USD 16095, o sea USD 17222 CIF, contra un precio de encuesta (Datos base, Hoja Precios unitarios SSEE, celda E116) de USD 13893. No obstante, el Consultor ha aplicado consistentemente los precios de equipos y materiales obtenidos en la encuesta de precios realizada (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).
4.26	3. Valorización de Instalaciones de Transmisión. 3.1.2 Costos Unitarios de Equipos y Materiales Importados. 3.1.2.6.2	El precio de los condensadores de acoplamiento usado en el estudio está bajo el precio de mercado. Los valores de estos equipos en obras recientes se encuentra por sobre lo informado en el estudio.	Se solicita corregir el precio unitario utilizado en el estudio para los condensadores de acoplamiento. Se adjunta Anexo N° 3 “Ordenes de Compra.pdf” que incluye orden de compra con el precio de mercado de este tipo de equipo.	La observación es correcta: el precio FOB (OC 4500057459) de un Condensador de Acoplamiento ABB es de 4050 euros, o sea USD 5634 CIF, contra un precio de encuesta (Datos base, Hoja Precios unitarios SSEE, celda E126) de USD 4410. No obstante, el Consultor ha aplicado consistentemente los precios de equipos y materiales obtenidos en la encuesta de precios realizada (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Equipos Primarios. Capacitares de acoplamiento Página 57			
4.27	3. Valorización de Instalaciones de Transmisión. 3.1.2 Costos Unitarios de Equipos y Materiales Importados. 3.1.2.6.2 Equipos Primarios. Pararrayos Página 58	El precio de los pararrayos 220 kV utilizado en el estudio está bajo el precio de mercado. Los valores de estos equipos en obras recientes se encuentra por sobre lo informado en el estudio.	Se solicita corregir el precio unitario utilizado en el estudio para los pararrayos 220 kV. Se adjunta Anexo N°3 “Ordenes de Compra.pdf” que incluye orden de compra con el precio de mercado de este tipo de equipo.	La observación es correcta: el precio FOB (OC 4500058952) de un pararrayos Siemens OZn 220 kV de 4720 euros, o sea USD 6566 CIF, contra un precio de encuesta (Datos base, Hoja Precios unitarios SSEE, celda E122) de USD 5105. No obstante, el Consultor ha aplicado consistentemente los precios de equipos y materiales obtenidos en la encuesta de precios realizada (ver respuesta a la observación 1.6 del Comité).
4.28	3. Valorización de las Instalaciones de Transmisión. 3.1 Costos Unitarios 3.1.2.6.4 Comunicaciones Telefonía Página 61	El precio señalado para una planta telefónica de 64 abonados es 9.000 US\$. Este valor no corresponde a los precios de mercado de este tipo de elementos los que son significativamente mayores.	Se solicita revisar el valor de las planta PBX para 64 abonados y tener en consideración documento de licitación que se adjunta. En Anexo N° 4 se adjunta documento de licitación de planta telefónica “Licitación PBX Oficina Central.pdf”, para una planta de 64 abonados por un valor de US\$89.000.	El Anexo citado es sólo una oferta, que responde a condiciones que no conocemos y que no necesariamente representa condiciones de mercado ni las características técnicas de las centrales reales existentes en el STT.
4.29	3. Valorización de las Instalaciones de	El precio del cable ACAR 850 utilizado para la valorización de las líneas es casi	Se solicita revisar el precio del conductor ACAR 850.	La observación es incorrecta: el conductor cuestionado pesa 1190 kg/km, por lo que si la OC fija un precio de 3676 USD/km, el precio FOB por tonelada es de 3089 USD, y no, como está

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Transmisión. 3.1 Costos Unitarios 3.1.2.6.6 Líneas Conductores Página 62	un treinta por ciento menor al precio de mercado.	En Anexo N° 3 “Ordenes de Compra.pdf”, se encuentra copia de la orden de compra por este tipo de conductor donde figura que el precio CIF del cable ACAR 850 es de USD 5.102,31/ km.	indicado a mano, de 5102 USD. El precio CIF de la OC correctamente calculado es de 3933 USD/km, y el de la encuesta es de 4712 USD/km Promediando los resultados del lo expuesto para todas las observaciones válidas basadas en OC puestas en el mercado internacional, vale decir comparables con la metodología del estudio de mercado llevado a cabo por el Consultor (observaciones N° 4.22 a 4.29) el desvío de precios entre los obtenidos de OC y los resultantes de la encuesta es de sólo el 1% (el promedio de los precios de OC es el 99% del promedio de los precios de la encuesta). Queda así por esta vía ratificada una vez más la validez de los precios utilizados para la valoración del STT.
4.30	3. Valorización de las Instalaciones de Transmisión. 3.1 Costos Unitarios 3.1.2.6.6 Líneas Cable de Guardia Página 63	El precio del cable Alumoweld utilizado para la valorización de las líneas es significativamente inferior al precio de mercado.	Se solicita revisar el precio del cable Alumoweld 7#8 En anexo Anexo N° 3 “Ordenes de Compra.pdf” se encuentra copia de la orden de compra nacional por este tipo de cable, donde figura que el precio CIF del cable Alumoweld 7#8 asciende a 1.586 \$/m	El precio de la OC corresponde a una OC por sólo 2000 m y para entrega inmediata. No es por lo tanto comparación válida con un estudio de mercado internacional que considera cantidades asimilables a las de las obras del STT.
4.31	3. Valorización de las Instalaciones de Transmisión. 3.1 Costos Unitarios 3.1.2.6.6 Líneas Cable de Guardia	El precio del cable OPGW utilizado en la valorización de las líneas es significativamente inferior al precio de mercado.	Se solicita revisar el precio del cable OPGW. En anexo Anexo N° 3 “Ordenes de Compra.pdf” se encuentra copia de la orden de compra nacional por este tipo de cable, donde figura que el precio CIF del cable OPGW asciende a USD 4.710/km	Ídem anterior. La compra es por sólo 8000 m (el anexo repite, entendemos que por error, dos veces la misma OC) y los precios incluyen además la entrega en obra.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Página 63			
4.32	3. Valorización de las Instalaciones de Transmisión. 3.1 Costos Unitarios 3.1.2.6.6 Líneas Estructuras Página 65	El precio del acero galvanizado para estructuras metálicas empleado para la valorización de las líneas está muy por debajo de los precios de mercado.	Se solicita corregir el precio CIF del acero galvanizado para estructuras metálicas teniendo en consideración los valores contenidos en la orden de compra nacional que se adjunta en Anexo N° 5 “Orden de Compra Acero.pdf” y que asciende a 3.190 US\$/Ton	Vale la misma respuesta dada a las dos observaciones anteriores. Cabe señalar que la provisión de acero estructural por parte de proveedores nacionales es limitada, de manera que sus precios no resultan en absoluto representativos para el suministro de estructuras para líneas de transmisión.
4.33	3. Valorización de las Instalaciones de Transmisión. 3.1 Costos Unitarios 3.1.2.6.6 Líneas Estructuras Página 65	El precio del acero galvanizado tipo corte de calidad para estructuras metálicas empleado para la valorización de las líneas está muy por debajo de los precios de mercado.	Se solicita corregir el precio CIF del acero galvanizado tipo corte de calidad para estructuras metálicas teniendo en consideración los valores contenidos en la orden de compra nacional que se adjunta en Anexo Anexo N° 5 “Orden de Compra Acero.pdf” y que asciende a 3.770 US\$/Ton	Independientemente de que no encontramos en ninguna de las dos OC del anexo (OC 4500059007 y 4500059089) referencia alguna a acero tipo cortén, su característica de compra de cantidades reducidas de material a proveedores locales hace aplicable a esta observación la misma respuesta dada a la anterior.
4.34	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE”	En la carpeta Anexo C1 Costos Importados, anexo C 1.6, Respuestas Recibidas a solicitud de cotización, no aparece el precio de Reactor monofásico 525 kV 28 MVar. Sin embargo, en la carpeta COMP2, planilla Datos base\Precios Unitarios subestaciones el reactor está valorizados en un 44 % menos que precio de mercado.	Se solicita corregir precio de Reactor 525 kV, monofásico 28 MVar. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta cotización de Areva donde se establece que el precio FOB del citado equipo.	En la hoja 71 del documento citado, punto 1.2, Reactores, apartado 1.2.1, Siemens, el último ítem es precisamente el banco de reactores monofásicos 525 kV, 3 x 28 MVar, a un costo CIF de 3 x 498000 USD.
4.35	Carpeta COMPO2, planilla “Datos	El valor asignado a un Aislador de Pedestal de 525 kV resulta muy inferior al precio de mercado.	Se solicita revisar si la especificación del aislador cotizado corresponde a los	Ver respuesta a observación 4.29

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	base\Precios unitarios SSEE”		requerimientos antisísmicos para el país En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta cotización de NKG Insulator Ltda. donde figura el precio CIF de un aislador de pedestal 500 kV.	
4.36	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE”	No figura en la base de datos el interruptor 525 kV monopolar (4 cámaras y 3 cámaras) utilizado en posición de línea y posición acoplador.	Se solicita considerar la existencia de interruptores 525 kV monopolar (4 cámaras y 3 cámaras) en la base de datos de precios. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta cotización SIEMENS de interruptor de 4 cámaras, donde figura el precio CIF del interruptor expresado en Euros	El Consultor ha valorizado los equipos por prestación (corriente nominal y capacidad de interrupción, en el caso de interruptores) y no por solución constructiva (número de cámaras), que varía de proveedor en proveedor. De tener que atenderse el Consultor a soluciones constructivas propietarias se incumpliría el mandato de la ley de considerar precios de mercado competitivos. No se entiende además la necesidad de disponer de dos tipos distintos de interruptor en una misma subestación, donde la potencia de cortocircuito es única y donde el interruptor descrito como de tres cámaras debe poder reemplazar a los de cuatro en caso de falla.
4.37	Carpeta COMPO2, Planillas S-10; S-12; S-16 y S-19	De acuerdo con la observación precedente los precios empleados para los interruptores no corresponden a interruptores de 4 cámaras en los paños de línea y de 3 cámaras para los paños de acoplamiento	Se solicita que una vez incorporados en “Datos base\Precios unitarios SSEE” los precios de los interruptores de 4 y 3 cámaras, verificar que los paños de línea y de acoplamiento de las subestaciones S-10; S-12; S-16 y S-19 sean valorizados con interruptores de 4 y 3 cámaras respectivamente.	Ver respuesta anterior.

Nota Transelec: Cabe hacer presente que los precios provenientes de órdenes de compra que se informan constituyen propiamente precios de mercado, en tanto y en cuanto éstos surgen de procesos licitatorios abiertos y competitivos entre empresas de similares capacidades y prestigio. Estos valores, se obtienen como resultado de transacciones reales y, por tanto, constituyen la representación más perfecta del costo de reposición de las instalaciones existentes en un momento dado.

3. Observaciones a los precios de equipos y materiales empleados para la valorización de las instalaciones

Nº Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.38	“Inventario SIC SSEE “	Por error en planilla SE Polpaico, TRANSELEC informó que el interruptor de acoplamiento de 500 kV, KR es de 2 cámaras, siendo en la realidad un interruptor de 3 cámaras	Se solicita corregir el error de inventario donde los interruptores de línea y acoplador en SSEE de 500 KV son de 4 y 3 cámaras respectivamente.	Se corregirá el dato según lo solicitado
4.39	Carpeta COMPO2 planilla “S-10 Paños KS; KT1; KZ1 y KZ2, Seccionador de barras\equipos primarios”	Para la valorización de los siguientes paños de 500 kV de la subestación Polpaico se utiliza el precio de un interruptor tripolar pero los paños poseen interruptor monopolar.: Paño KS seccionador de barras; Paño KT1 autotransformador, Paño KZ1 Reactor Polpaco y paño KZ2 Reactor Polpaico - Ancoa	Se solicita revisar la valorización de los paños de 500 kV en subestación Polpaico : KS; KT1; KZ1 y KZ2, verificando el tipo de interruptor que poseen dichos paños.	Ante la falta de información al respecto en los inventarios recibidos, para valorizar el tipo de comando de los interruptores el Consultor se basó en la información suministrada por las empresas de transmisión disponible en el CDEC-SIC, (empresas_transmisoras info técnica.xlsx). Dado que en el archivo citado no figura aún la ampliación de Polpaico 500 kV, se supuso para los interruptores de los paños citados el tipo de comando estrictamente requerido por su función (tripolar). Conocidas ahora las características de lo realmente existente, se corregirá el dato según lo solicitado.
4.40	Carpeta COMPO2 planilla “S-12 Paño KT4 Bco. Autotr.\equipos primarios”	Para la valorización del paño de 500 kV en la subestación Alto Jahuel, KT 4 que conecta el Banco de autotransformadores, considera el precio de un interruptor tanque muerto tripolar. Sin embargo el paño posee interruptor tanque muerto monopolar.	Se solicita revisar la valorización del paño de 500 kV, KT4 de la subestación Alto Jahuel considerando que el paño posee interruptor tanque muerto monopolar.	En el archivo del CDEC citado en la respuesta anterior, los interruptores de los paños KS, KT4 y KT5 figuran como tripolares, lo que es totalmente coherente con su función.
4.41	Carpeta	Para la valorización de los paños de 500	Se solicita revisar la valorización	Ver respuesta anterior.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	COMPO2 planilla “S-19 Paños KS; KT5 y KT6; Seccionador de barra\equipos primarios”	kV en la subestación Charrúa. KS seccionador de barra; KT5 conexión banco de autotransformadores y KT6 conexión banco de autotransformadores utiliza el precio de interruptor tripolar pero los paños poseen interruptor monopolar.	de los paños de 500 kV, KS; KT5 y KT6 de la subestación Charrúa, verificando el tipo de interruptor que poseen dichos paños.	
4.42	“S-10 a S15 paños de líneas\equipos primarios”	Se ha detectado un error en la fórmula que calcula el resultado final de los ítems accesorios de montaje y cableado de BT, en la hoja de equipos primarios de paños de líneas ya que no abarca todos los equipos.	Se solicita corregir el error detectado y verificar en las planillas restantes.	Se revisarán todas las planillas y se corregirán las que corresponda.

4. Observaciones a la valorización de las obras civiles en subestaciones y líneas

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.43	Carpeta COMPO2, planilla “Tabla de precios\precios unitarios”	Se aprecia que el precio del suministro de pernos de anclaje para fundaciones de equipos en SS/EE es muy inferior al precio de mercado. Además es necesario diferenciar el tipo de perno de anclaje de de barras y marcos que son aún de mayor costo que los empleados para las fundaciones de los equipos.	Se solicita revisar los precios empleados para los pernos de anclaje de equipos de patio en subestaciones y de los pernos de anclaje de fundaciones de barras y marcos. A modo de referencia en N° Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta copia de Orden de Compra para	Se revisarán los precios según lo solicitado, diferenciando entre ambos tipos de pernos.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			pernos de anclaje de equipos.	
4.44	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje SSEE” Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje líneas”	La actividad “Hormigonado de bases” tiene precio unitario cero y la actividad “Emplantillado” de las fundaciones no se ha considerado. Dado el precio de m3 de hormigón que se ha empleado, es evidente que en él no están incluidas dichas actividades.	Se solicita incluir el costo de la labor “Hormigonado de bases” y asociarlo al volumen de hormigón H25 suministrado. Además, Se solicita considerar el costo de la labor “Emplantillado” y asociarlo al volumen de hormigón H10 suministrado En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta un análisis de rendimiento para ejecución directa de obra.	Se identificarán y valorizarán por separado los costos de suministro del hormigón elaborado y la tarea de hormigonado de bases. El emplantillado, que consiste en la colocación del hormigón H10 cubicado, está incluido en la tarea de hormigonado de bases, que incluye ese tipo de hormigón.
4.45	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje SSEE” Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje líneas”	Para valorizar las fundaciones no se ha considerado el suministro y la mano de obra de la tarea “Moldaje” de las fundaciones.	Se solicita considerar el costo del suministro y montaje del “Moldaje”, cubicarlo e incorporarlo a los costos de fundaciones. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta a modo de referencia cubicación en m2 relacionada con los m3 de H25. (Anexo 6)	Se cubicará el moldaje del hormigón H25 de las fundaciones de SS/EE, de acuerdo a lo solicitado, y se considerará su precio de suministro. El costo de la mano de obra está incluido en el de hormigonado de fundaciones.
4.46	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje SSEE” Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje	No se incluye la mano de obra para la tarea de “Enfierradura” de las fundaciones. El precio considerado para el suministro de fierro torsionado no incluye esta tarea.	Se solicita incorporar el costo de la labor de “Enfierradura” y asociarla a los kg. de fierro torsionado para armaduras suministrado. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta a modo de referencia un análisis de rendimiento por kg de fierro torsionado.	El costo de mano de obra de enfierradura está incluido, como es habitual en empresas constructoras, en el costo del fierro torsionado.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	líneas”			
4.47	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje SSEE”	No se incluye la mano de obra para la tarea de “Colocación de pernos de anclaje” en las fundaciones. El precio de suministro de pernos de anclaje no incluye el costo de esta tarea.	Se solicita considerar el costo de la labor “Colocación de pernos de anclaje” y asociarlo a la cantidad de pernos de anclaje suministrados. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” se adjunta a modo de referencia el rendimiento de por perno de anclaje.	Se detallará por separado, como se solicita, el costo de la mano de obra de colocación de los pernos de anclaje.
4.48	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje SSEE” Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Montaje líneas”	No se incluye el suministro y la mano de obra de la actividad “Relleno compactado” de las fundaciones.	Se solicita incorporar el costo del suministro y ejecución de la tarea “Relleno compactado”, ubicarlo e incorporarlo a los costos de fundaciones. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” adjunto se indica a modo de referencia la cubicación del relleno compactado en m3 relacionada con los m3 de hormigón H25.	Como inventario de fundaciones a validar se recibieron de Transelec tres planillas de cubicación, que fueron siendo perfeccionadas a lo largo del estudio: Líneas: “Cubicación Líneas SIC.xls”, con detalles de volúmenes de excavación, moldaje, relleno compactado, armaduras, HJ25, H17 y H10. SS/EE: “Cubicación 220 kV.xls” y “Cubicación 500 kV.xls”, detallando sólo armaduras, H25, H10 y pernos de anclaje. Todos estos datos fueron verificados, corregidos de ser el caso e incorporados en al cálculo del VI. Para SS/EE, en particular, no se presentaron para su validación ni datos de excavación como volumen distinto del del hormigón (con su consecuente volumen de relleno), ni datos de moldaje, ni tampoco se solicitó durante el estudio, en las varias reuniones mantenidas con profesionales de Transelec para analizar el tema, que se corrigiera esa omisión. Dado el escaso tiempo disponible para esta revisión resulta materialmente imposible hacerlo ahora con el detalle utilizado para líneas. Por lo tanto, en base a planos tipo de fundaciones de equipos y de marcos de barras y de líneas se harán estimaciones de validez del documento adjunto a la observación y se corregirán los

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
				volúmenes de excavación en consecuencia, agregando la tarea de relleno compactado. Se cubicará y se detallará por separado, como se solicita, el costo del relleno compactado de fundaciones.
4.49	Carpeta COMPO2, planilla “S-X.Paño XXConexionado”	En la valorización de los paños, la cubicación de m3 asociados a la excavación para fundaciones se iguala a los m3 asignados a la cantidad suministrada de hormigones. Necesariamente el volumen de excavación debe ser mayor al volumen de hormigón suministrado.	Se solicita corregir la cubicación de m3 de excavación. En Anexo N° 6 “Precios Equipos Subestaciones.pdf” adjunto se indica a modo de referencia, cubicación de m3 de excavación relacionada con los m3 de H25.	Ver respuesta anterior

5. Observaciones a la valorización de los sistemas de Control, Protecciones y Telecomunicaciones

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.50	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base \Precios unitarios SSEE”	Falta incorporar los costos asociados a la ingeniería especializada de diseño de Lógicas de Control, Transferencia de Interruptor, Lógicas de enclavamientos, Lógicas de Protección, programación de Controladores y otras de alta complejidad.	Se solicita incorporar los costos de Ingeniería especializada de Control y Protecciones.	En los costos de ingeniería de detalle están incorporados todos los costos asociado al desarrollo de los proyectos. Se revisará el desglose de estos costos.
4.51	Carpeta COMPO2, planilla “Datos	Falta incorporar los costos asociados a Estudios relacionados con Control y Protecciones: Estudios de Corto circuito,	Se solicita incorporar los costos asociados a los Estudios de Control y Protecciones.	Sobre la base de lo observado, se revisará la incorporación de un costo por este concepto.

Nº Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Base\Datos comunes”	Estudios de Ajuste de Protecciones, Estudio de Energización y otros. Estos Estudios son solicitados por el CDEC.		
4.52	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base \Datos comunes”	Falta considerar los costos asociados a la incorporación de señales y parámetros al Sistema SCADA; para cumplir con lo establecido en la Norma Técnica de Calidad y Seguridad de Servicio.	Se solicita incorporar los costos asociados a la implementación de las señales y parámetros al Sistema Scada.	Los costos asociados a la incorporación de señales y parámetros al sistema SCADA están previstos en los de conexonado de tableros de control de cada paño y en los de URT’s y Station y Bay units.
4.53	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base\Precios unitarios SSEE”	Falta incorporar los costos asociados a la Ingeniería y suministro de equipos para la Lectura Remota de Oscilografía desde los Relés de Protecciones instalados en las SSEE de Transmisión troncal, según lo exigido en la Norma Técnica de Calidad y Seguridad de Servicio.	Se solicita incorporar los costos de Ingeniería y de equipos, de comunicaciones para lectura remota de Protecciones	No hemos encontrado en el inventario recibido para su validación equipos dedicados para lectura remota de oscilografía. En cuanto a la ingeniería de lectura remota, está incluida en la de los paños y patios de las SS/EE.
4.54	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base\Datos comunes”	Falta incorporar los costos asociados a Pruebas en Fábrica (FAT), pruebas en sitio de los Sistemas y Lógicas de Control, Lógicas de Protecciones, Pruebas punto a punto de Señales de SCADA, que requieren de Ingenieros Especialistas.	Se solicita incorporar costos de Ingeniería de pruebas de Control y Protecciones.	Incluido en costos de inspección de obra.
4.55	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base\Datos comunes”	Falta incorporar los costos asociados a los Software con licencia que se utilizan en SSEE para el control y las protecciones Digital.	Se solicita incorporar los costos de licencias de software para los sistemas de control y de protecciones digital	No hemos recibido con el inventario a validar mención alguna de softwares con licencia a ser incluidos en el VI.
4.56	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base\Datos comunes”	Para la puesta en servicio de las protecciones se requiere un proceso de verificación de buen funcionamiento. Falta incorporar los costos de arrendamiento de las Cajas de Verificación de Protecciones.	Se solicita considerar los costos de arriendo de Cajas de verificación de Protecciones. El costo de mercado de arriendo de una caja Omicron para verificar Protecciones es de aprox. USD 250 por día	Incluido en costos de inspección de obra

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.57	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base\Precios unitarios”	Falta incorporar el costo de los equipos computacionales utilizados como Consolas de Operación en SSEE con Control Digital.	Se solicita incorporar el costo de los equipos computacionales utilizados como Consolas de Operación en SSEE con Control Digital.	No hemos recibido con el inventario a validar mención alguna a consolas de operación especiales a incluir en el VI, más allá de las URT’s declaradas y las Station y Bay Units, no declaradas pero detectadas por el Consultor en sus visitas y agregadas al inventario.
4.58	Carpeta COMPO2, planillas S-X, Paño XX \ Protección y Control	Para los paños con sistema de control convencional no se consideran los switch, cuadros de alarma, instrumentos de indicación, conversores y otros asociados al Control y transferencia.	Para los paños con sistemas de control convencional se solicita considerar los costos de los switch, cuadros de alarma, instrumentos de indicación, conversores y otros asociados al Control y transferencia.	Los elementos citados están incorporados al inventario en forma genérica, como parte de los gabinetes de control.
4.59	Carpeta COMPO2, planilla “Dato base\Precios unitarios”	No se entiende la diferencia entre la protección de distancia digital 21/21N A y 21/21N B, que figuran con distinto precio unitario y menores a los precios de equipos con la calidad de los instalados.	Se solicita revisar los precios unitarios asociados a las protecciones digitales 21/21N A y 21/21N B	Si bien todas las protecciones de distancia cumplen las mismas funciones básica de protección, se pudo verificar en las visitas a las SS/EE que tal vez por estar en una etapa de migración coexisten en éstas dos generaciones de equipos digitales de gamas de precios considerablemente distintas: aquellos básicos, identificados como B (GEC ALSTHOM EPAC3000, SEL 321-1, Siemens 7SL2717, AREVA Micom P437, etc.), y otros de última generación, identificados como A, de mayores prestaciones de comunicaciones y aptitudes de integración (Siemens 7SA612, REL521, REZ1, etc.). Esta clasificación permite valorizar lo realmente existente con mayor precisión.
4.60	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE” (tableros de BT)	Falta valorizar los gabinetes de Telecomunicaciones, que contienen en algunos casos las teleprotecciones, en otros casos equipos multiplexores, equipos de Onda Portadora y equipos de Micro Ondas.	Se solicita incorporar los costos de los gabinetes de telecomunicaciones en la base y en los paños que corresponda.	En cada paño se ha previsto un conjunto genérico de gabinetes de capacidad necesaria para alojar todos los equipos principales inventariados (protecciones, control, potencia, repartidores de cables, etc.), tal como se planteó en la metodología presentada en el Informe 1. Respecto de los precios en sí, vale la respuesta a 4.29
4.61	Carpeta COMPO2, planilla “Datos Base\Precios unitarios”	Se observa una subvalorización de los equipos Medidor de Energía de facturación. Los actuales equipos clase 0,2 instalados tienen un precio un 40% mayor al	Se solicita revisar el precio de los equipos de medición de Energía para facturación, clase 0,2.	Ver respuesta a observación 4.29

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		considerado en el estudio.		
4.62	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE”	Los condensadores de acoplamiento 245kV valorizado no especifican la capacitancia y el precio considerado es significativamente menor a los precios de mercado. El precio indicado es aprox. un 40% menor del de mercado.	Se solicita verificar que las especificaciones técnicas de los condensadores de acoplamiento valorizados en el estudio corresponden a las del sistema troncal y revisar sus precios.	En la cotización de Areva adjunta al informe puede verse (capacitores de acoplamiento para 220 kV) que los proveedores informan un único precio cualquiera sea la capacitancia solicitada (2200, 3000 y 4400 pC). Respecto de los precios en sí, vale la respuesta a 4.29
4.63	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE”	La especificación técnica de las trampas de onda no indican la inductancia capacitancia y el precio considerado es significativamente menor a los precios de mercado.	Se solicita verificar que las especificaciones técnicas de las trampas de ondas valorizados en el estudio corresponden a las del sistema troncal y revisar sus precios.	En la cotización de Selta adjunta al informe puede verse que la inductancia de las bobinas tiene un impacto mínimo en su precio, siendo los factores determinantes su corriente nominal y su capacidad de cc, que son los parámetros que se han elegido para caracterizar los equipos. Respecto de los precios en sí, vale la respuesta a 4.29
4.64	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE”	En la valorización de las instalaciones de telecomunicaciones se han omitido una serie de costos de equipos y montaje, a saber: Fibras ópticas monomodo y multimodo Sistema de telefonía operacional y técnica Cables coaxiales Pararrayos y balizas en torres de telecomunicaciones Conversores ópticos Sistema de radio patrullaje VHF	Se solicita incorporar los costos de suministro y montaje de los siguientes equipos que conforman el sistema de telecomunicaciones: Fibras ópticas monomodo y multimodo Sistema de telefonía operacional y técnica Cables coaxiales Pararrayos y balizas en torres de telecomunicaciones Conversores ópticos Sistema de radio patrullaje VHF	No encontramos en los inventarios que hemos debido validar detalle alguno de fibras monomodo o multimodo, cables coaxiales, pararrayos y balizas en torres de telecomunicaciones, etc. Todos los elementos listados en los inventarios recibidos cuya existencia física pudimos verificar, junto con muchos otros que habían sido omitidos pero que detectamos en nuestras visitas, fueron valorizados.
4.65	Carpeta COMPO2, planilla “Datos base\Precios unitarios SSEE”	Dentro de los cotos de montaje de los equipos de telecomunicaciones faltan valorizar las siguientes actividades: Estudios de telecomunicaciones Estudios Modales y disponibilidad de frecuencias. Estudios, Site Survey y	Se solicita incorporar la valorización de las siguientes actividades asociadas con el suministro y montaje de las instalaciones de telecomunicaciones:	Los costos de los estudios previos a la ejecución de la obra están incluidos en su ingeniería, y los de comisionamiento, inspección y puesta en servicio en los gastos de Inspección, ensayo y recepción de obra por el Propietario. Se revisará la incorporación de costos de estudios sistémicos de telecomunicaciones y de propagación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		cálculos de enlaces de microonda. Ingeniería básica y de detalles Comisionamiento, inspección y puesta en servicio de los equipos	Estudios de telecomunicaciones Estudios Modales y disponibilidad de frecuencias. Estudios, Site Survey y cálculos de enlaces de microonda. Ingeniería básica y de detalles Comisionamiento, inspección y puesta en servicio de los equipos	
4.66	“Datos base\Precios unitarios SSEE”	En definitiva, al comparar la valorización de los sistemas de Protecciones, Control y telecomunicaciones contenidos en el informe, con los costos reales de estos sistemas en obras recientemente realizadas, se puede comprobar que en el informe los sistemas de Protecciones, Control y telecomunicaciones están subvalorados. Se acompaña documento con un análisis de los costos reales de los Sistemas de Protecciones, Control y Telecomunicaciones para la nuevas subestaciones Las Palmas y Polpaico, concluyéndose que lo valorizado en el estudio para los mismos casos, dichos costos se encuentra subvalorado en un 500 % aproximadamente.	Se solicita corregir la valorización de los sistemas de Control, Protecciones y Telecomunicaciones contenida en el estudio teniendo en consideración los costos reales y antecedentes directos (ofertas) de los constructores de las subestaciones Las Palmas y Polpaico contenidos en Anexo 7 “Análisis de Costos Sistemas de Protecciones.pdf” que se adjunta.	La valorización de los instalaciones ha tomado en cuenta lo existente, según lo declarado en los inventarios recibidos para su validación, más todos los equipos no declarados pero detectados por el Consultor en sus vistas al terreno, todo ello a los precios de mercado obtenidos de la encuesta a proveedores, más los costos de puesta en obra, montaje, calibración y pruebas de esos equipos informados por empresas constructoras de la actividad.

6. Observaciones a la valorización de las labores de ampliación

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.67	Parte C1 Determinación del VI 3 Valorización de Instalaciones de Transmisión 3.3 Determinación de Labores de Ampliación 3.3.1.3 La metodología adoptada Pag. 84	De acuerdo a las bases técnicas, el Consultor presentó en su informe N°1, la metodología para determinar los VI de Labores de Ampliación. Esta metodología se fundamentó en el hecho que los VI definitivos de una ampliación, resultantes de “un proceso de licitación pública abierta y transparente auditable por la Superintendencia, representan el mínimo costo en condiciones de ambiente competitivo a que una empresa contratista puede construirla teniendo en cuenta todas las dificultades y labores adicionales que su condición de ampliación implica”. La robustez de dicha metodología radica en el hecho que conociendo las instalaciones nuevas resultantes de los trabajos de ampliación, resulta sencillo determinar el monto denominado VI de Labores de Ampliación. Es decir, no resulta necesario valorizar las innumerables actividades asociadas a dichas Labores de Ampliación, las cuales por cierto, no pueden ser estandarizadas, como sucede con el cálculo del VI del sistema troncal. Llama la atención que el Consultor cambiara la metodología por una nueva, que requiere conocer en detalle cada una de las actividades asociadas a las Labores de Ampliación, bajo el argumento que no fue posible precisamente contar con dicho detalle.	Se solicita al Consultor valorizar el VI de Labores de Ampliación utilizando la metodología presentada en su Informe N°1. Cabe recordar que dicho informe cumplió con las bases técnicas y administrativas del estudio de acuerdo a lo señalado en el acta de sesión del Comité de licitación, adjudicación y supervisión del Estudio de Transmisión Troncal correspondiente.	Ver respuesta a la observación 1.10 del Comité.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Para estos efectos, el Consultor simplifica en extremo las labores de ampliación, clasificándolas en tan sólo tres actividades generales con precios estándares para cada una de ellas. Tal criterio omite el hecho que las labores de ampliación implican innumerables tipos de actividades, cuyo costo y duración no pueden ser estandarizados, dado que dependen del entorno específico de las instalaciones a intervenir, de las condiciones operacionales del sistema, de la complejidad e interrelación de todas las instalaciones adyacentes, etc. Por ejemplo, para efectos de la ampliación de la barra de 220 kV de la S/E Charrúa, fue necesario realizar complejas variantes de líneas para construir la nueva disposición de paños del patio, fue necesario trasladar cuatro paños completos de lugar (incluidas sus obras civiles y sistemas de control), fue necesaria la construcción de una barra colectora provisoria durante los trabajos de normalización de la segunda barra, entre otras tantas actividades, todas las cuales no son mencionadas ni valorizadas por el Consultor. Esta ampliación implicó un VI definitivo de adjudicación indexado a diciembre de 2010 de acuerdo al DS 199 de US\$ 17,7 millones, de los cuales US\$ 10,8 millones quedaron reflejados en el VI de las instalaciones troncales iniciales. Es		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		decir, US\$ 6,9 millones correspondieron a Labores de Ampliación, valor diametralmente diferente de los US\$ 0,4 millones propuestos por el Consultor. La pertinencia, y eficiencia en costos, de las labores de ampliación realizadas en esta obra quedan garantizadas por el proceso de licitación pública, abierta y transparente realizado, auditable por la SEC. Este ejemplo muestra que es materialmente imposible identificar y valorizar las actividades que componen las labores de ampliación de obras específicas, actividades que fueron necesarias para lograr migrar una instalación de una condición a otra. Lo anterior no es extraño, por lo complejas y específicas de cada una de ellas para cada obra en particular.		
4.68	Parte C1 Determinación del VI 3 Valorización de Instalaciones de Transmisión 3.3 Determinación de Labores de Ampliación 3.3.1.4 Cálculo de las labores de ampliación Pag. 86	De acuerdo a las bases técnicas, al VI de las labores de ampliación se le debe descontar el monto recuperado hasta el término del período tarifario vigente. Para estos efectos, el monto a descontar debe ser estimado a partir de dicho VI y de la vida útil de las ampliaciones correspondientes. El Consultor estimó el monto recuperado dividiendo el VI de labores de ampliación por la vida útil económica considerada por el CDEC, y multiplicando dicho monto por el período transcurrido desde su puesta en	Se solicita corregir la metodología utilizada para determinar los montos recuperados de VI de labores de ampliación, determinando la fracción de VI recuperada en cada uno de los pagos mensuales de la anualidad. Por ejemplo, si el VI de labores de ampliación es 100 y la vida útil considerada por el CDEC es de 30 años, la anualidad será de 10,608. Entonces, el primer año, el VI recuperado será igual a 0,608. El VI de labores de ampliación no	En el Informe 2 definitivo se recalculará el monto recuperado de las labores de ampliación, incluyendo la tasa de descuento en su determinación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		servicio y el 31 de diciembre de 2010. Esta metodología aplicada por el Consultor se aparta de la legislación vigente, por cuanto desconoce que los pagos mensuales realizados correspondieron a anualidades (AVI) asociadas a las labores de ampliación, concepto que tiene incorporada la tasa de descuento de 10%. Es decir, los montos recuperados de VI corresponden a la fracción de capital asociado al AVI y no al AVI completo.	recuperado será igual a $(100 - 0,608)$. El segundo año, VI recuperado será igual a $10,608$ menos $(100 - 0,608) * 10\%$ que es igual a $0,669$. El VI de labores de ampliación no recuperado al término del segundo año será igual a $(100 - 0,608 - 0,669)$. De esta forma, el VI se recuperar al cabo de 30 años, que es igual a la vida útil económica de la instalación.	
4.69	Parte C1 Determinación del VI 3 Valorización de Instalaciones de Transmisión 3.3 Determinación de Labores de Ampliación 3.3.1.4 Cálculo de las labores de ampliación Pag. 86	De acuerdo a las bases técnicas, el VI de las labores de ampliación, descontado el monto recuperado, “deberá ser anualizado, debiendo ser recuperado en los 4 años del cuatrienio tarifario a que se refiere el Estudio (2011-2014)” (lo destacado es nuestro). El Consultor aplicó un factor de prorrata de 40% al VI de las labores de ampliación correspondientes al reemplazo de interruptor de la S/E Quillota. Las bases técnicas son claras en establecer que el propietario de dicha ampliación debe recuperar el 100% del VI de las labores de ampliación, situación que se ve vulnerada con la aplicación de prorrates no contemplados en las bases técnicas para efectos del VI de las labores de ampliación.	En la tabla “Cálculo de Labores de Ampliación” se solicita eliminar la columna “Criterio de asignación” por no estar contemplada en las bases técnicas y por impedir la recuperación del 100% del VI de las Labores de Ampliación.	Se acoge lo solicitado.

7. Observaciones a la valorización del COMA

Nº Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
4.70	Parte A: Resumen de Resultados Página 6	Título del cuadro. Dice: “RESULTADOS DE VI Y COMA TOTAL, Miles US\$ Diciembre 2010”	Debe decir: “RESULTADOS DE VI Y COMA TOTAL, Miles US\$ Diciembre 2009”	Se acoge la observación.
4.71	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Modelo Organización Página 95	Observación sobre homologación definida y precios unitarios de los cargos: a) De la homologación que el consultor realiza respecto de los cargos de la empresa modelo y los que se encuentran en la encuesta seleccionada (SIREM XXI), se desprende que ésta no es la que más se acomoda al nivel de responsabilidad de cada uno de los cargos seleccionados, como ejemplo de lo anterior podemos ver que: Cargo: Gerente de Finanzas y Tesorería, es homologado a un cargo de Subgerente de Administración y Finanzas. Cargo: Gerente Comercial, es homologado a un cargo de Subgerente Comercial Cargo: Gerente de Administración y Recursos Humanos, es homologado a un cargo de Gerente de Administración Cargo: Comprador internacional, es homologado a un cargo de Comprador I Cargo: Soporte Informático es homologado a un cargo de Técnico de Soporte I Esto solo por nombrar algunos ejemplos. De igual forma se desprende que la	Dada la observación detallada, es que se solicita al consultor utilizar la homologación que se adjunta en Anexo N° 8 “Homologación Cargos 2010.pdf” La homologación que se propone considera mantener 41% de los cargos propuestos por el consultor y modificar 59% de ellos, de manera de reflejar las responsabilidades, competencias técnicas, experiencia y gerenciamiento que requieren cada una de las posiciones que se modelan de la empresa CTT.	El Consultor considera que los cargos de encuesta Price, homologados para describir los cargos de la CTT, tienen un perfil que se adecua a lo que requiere una empresa de giro exclusivo de transmisión troncal, como es la CTT. Por otro lado, El hecho de haber considerado una muestra de empresas eléctricas y empresas de tecnología equivalente, sitúa a los cargos de la CTT en un nivel equivalente a los correspondientes cargos de la muestra. En estas circunstancias, el Consultor considera que el haber utilizado el percentil 75% para establecer la remuneración de mercado, es enteramente suficiente para reflejar el mayor nivel de complejidad técnica y especialización que tiene la CTT en relación a sus similares representadas en la muestra. El Consultor ha considerado ingenieros I y II para homologar cargos que requieren ingenieros civiles con mayor o mediana experiencia, e ingenieros III para homologar cargos técnicos (o con un alto contenido técnico) que no requieren ingenieros civiles. Excepcionalmente, se homologan como ingenieros II a empleados que no requieren ser ingeniero civil pero sí tener una amplia experiencia en las tareas encomendadas. Consecuentemente, luego de una revisión de la estructura de la CTT, el Consultor ha modificado la homologación de algunos cargos que se indicarán en el informe.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		consistencia interna de la homologación realizada por el consultor no tiene relación con las responsabilidades asociadas a cada cargo dentro de la empresa modelo, como ejemplo de lo anterior podemos ver que: El cargo Ingeniero III (Encuesta SIREM XXI) se le asigna como cargo de homologación los siguientes posiciones: Técnico mantenimiento telecomunicaciones, Analista Senior de Sistemas Eléctricos Despachadores de Carga, y otros A pesar de que para alguna de las posiciones antes nombradas el cargo Homologo pudiera describir en cierta forma a la posición de la empresa modelo en ningún caso es similar para las tres posiciones antes detalladas, lo anterior se enfatiza de mejor manera al establecer como requisito del cargo homologo que la posición solo requiere de 1 año de experiencia para ser ocupada, lo cual resulta incompatible con la posición de despachador de carga o analista senior de sistemas eléctricos. b) Los problemas de homologación más arriba descritos tienen como consecuencia que, respecto de los precios unitarios que el estudio de remuneraciones ocupado por el consultor arroja para los cargos de la empresa modelo las remuneraciones en su mayoría (68%) bajan respecto del estudio de transmisión troncal de 2006 ajustado		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		por IPC. El análisis anterior se concluye usando como base los precios unitarios por cargo ya aprobados y utilizados en el estudio troncal pasado, ajustados por el índice de precios al consumidor del periodo relevante (Enero de 2006 – Diciembre de 2009, equivalente a 16,71%), comparados con la información que entrega el estudio de remuneraciones presentado. El concepto de beneficio de ajuste de remuneraciones por IPC está presente en más del 90% de las empresas medianas-grandes. Aunque la empresa modelo pudiera haber sufrido modificaciones en su estructura, estas son solo de forma. Ya que la complejidad técnica, responsabilidad, la facturación y el ámbito en el cual se enmarca no sólo es homologable a la del estudio pasado sino que se ha visto incrementada con las modificaciones introducidas a la norma técnica en el año 2009. Todo ello hace que, ceteris paribus, las remuneraciones no sólo no debieran bajar sino que, por el contrario incrementarse. En efecto, aceptando que el consultor modeló en el estudio anterior una empresa eficiente, no hay razón para que la CTT actual siendo al menos igualmente eficiente tenga una caída en sus remuneraciones sobre todo si las exigencias sobre sus niveles de seguridad		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		y servicio se vieron incrementadas en el intertanto. Por lo anterior, no procede bajo ningún caso bajar las remuneraciones del los cargos que en esencia poseen características similares a las revisadas en el estudio troncal pasado.		
4.72	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Planificación Estratégica Página 97	a) No se ha incluido en la organización un Gerente de Planificación estratégica del cual dependa el Jefe de Planificación Estratégica y su Unidad, que conduzca el proceso de crecimiento de la compañía en el largo plazo y que sea un asesor directo de la Gerencia General Las misión y las funciones del Gerente de Planificación Estrategica son las que se indican a continuación: Misión Liderar el proceso de planificación estratégica de la compañía y recomendar el desarrollo de proyectos de inversión en transmisión que aumenten el valor de la compañía en el largo plazo, además de asesorar directamente a la Gerencia General Funciones Dirigir y coordinar todas las actividades de la gerencia de planificación estratégica. Identificar la necesidad, efectuar los estudios técnico-económicos y la evaluación económica de proyectos de	a) Se solicita incluir en la organización el cargo de Gerente de Desarrollo, y ubicar dentro de sus áreas a cargo la Unidad de Planificación Estratégica. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”. b) Se solicita Incluir en la organización dos cargos de Ingeniero Planificación Estratégica. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”..	El Consultor, considerando que la CTT es una empresa enfocada exclusivamente a un mercado de transmisión troncal de giro exclusivo, regulado por la autoridad, en que la planificación y expansión del sistema troncal es ejecutada en forma centralizada por el regulador, a través de estudios de transmisión troncal, no requiere de área de planificación estratégica. La inclusión de los cargos del área considerados en la CTT, obedece exclusivamente a la consideración de que la empresa debe tener personal encargado de analizar y ser contraparte de la revisión que anualmente hace el CDEC del estudio de transmisión troncal, así como del propio estudio de transmisión troncal que se realiza cada 4 años. Adicionalmente, el Consultor ha considerado un costo anual por concepto de pago de una contraparte del estudio de transmisión troncal y sus revisiones.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		inversión en el sistema de transmisión Identificar oportunidades de negocio para la empresa, ampliación del sistema de transmisión, ya sea en la construcción de nuevas líneas y subestaciones. Dirigir y coordinar los análisis regulatorios en relación con las inversiones en el sistema de transmisión y representar a la Empresa ante los organismos externos encargados. Definir y recomendar estrategias de expansión del sistema de transmisión y los planes de inversión asociados. Preparar el plan estratégico, planes de acción y coordinar la preparación del plan de negocios de la Empresa. Adicionalmente el consultor ha considerado solamente un (1) Analista al interior de la Unidad de Planificación Estratégica. Esta unidad debe estar compuesta de al menos 3 Analistas, con distintos grados de experiencia y/o especialización debido a la multiplicidad de funciones del área, entre ellas: Estudios de simulación de la operación económica. Para ello debe manejar conceptualmente los modelos matemáticos relacionados con la optimización de sistemas hidro-térmicos, también realiza modelaciones para los diversos elementos del sistema, verificando que el resultado corresponda a		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		lo que se observa en la operación real, y por último conoce los criterios con los cuales se realiza la programación de los despachos a mediano y largo plazo en los CDEC. - Estudios eléctricos con software especializado para verificar que los proyectos en estudio cumplen la Norma Técnica vigente. Incluye estudios de estabilidad permanente, estudios de estabilidad transitoria, estudios de cortocircuito, estudios de capacidad de barra, etc. - Evaluación económica de inversiones en el sistema de transmisión. Para ello debe tener conocimiento avanzado del funcionamiento del mercado eléctrico y en particular de los mecanismos de pago de los sistemas de transmisión. - Desarrollo de modelos y herramientas computacionales para manejar grandes volúmenes de datos, entre ellos registros históricos de demanda, resultados de simulaciones, bases de datos de proyectos, datos de la topología del sistema, etc. b) Finalmente, cabe mencionar que 1 Analista no es suficiente para enfrentar de la forma debida los procesos de expansión troncal: ETT cada 4 años, y las Revisiones Anuales por el CDEC, y teniendo en		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		cuenta que lo anterior debe hacerse para cada sistema de transmisión troncal, que hoy en día son dos: SIC y SING. .		
4.73	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Administración, Asesor RRPP y Comunicación Página	a) El análisis presentado por el consultor para justificar el dimensionamiento del área de comunicaciones parte de supuestos que subestiman las necesidades de comunicación externa de una empresa con la dispersión geográfica que tiene Transelec (cada zona tiene sus propias temáticas y medios de comunicación) ni considera la amplitud de temas que deben ser abordados para informar adecuada y responsablemente a sus distintas audiencias. En ese sentido, los ámbitos que son de interés para los medios de comunicación y que, por tanto, deben ser considerados en la función de comunicaciones externas, incluyen: -Cortes de Energía Eléctrica -Antecedentes y Situación Financiera -Planificación del Sistema y Dificultades para su desarrollo. -Robo de conductores - Campañas para evitar accidentes y resguardar un uso seguro de las franjas de seguridad de las líneas - Política de sustentabilidad y prácticas medioambientales -Actividades de Responsabilidad Social que buscan poner en perspectiva el importante rol social que desempeña la compañía.	a) Se solicita incluir en la organización 2 cargos de analistas de comunicaciones. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.	El análisis presentado por el consultor, justifica el área de comunicaciones para una empresa de transmisión troncal del SIC que cubre 8 regiones del país y cuyos principales puntos de interés comunicacional, se centran en los cortes de energía eléctrica (apagones) y campañas para evitar accidentes y resguardar un uso seguro de las franjas de seguridad de las líneas. En estas 2 actividades, el asesor de relaciones públicas y comunicaciones debe apoyarse en los ejecutivos y personal técnico desplazado a lo largo del STT. Las actividades de responsabilidad social, el Consultor las identifica claramente como una obligación de los propietarios de la empresa, más que de los usuarios. En relación al ámbito ambiental, la CTT considera un experto medio ambiente, cuya responsabilidad es mantener un canal de comunicación con las comunidades vecinas a las actuales instalaciones del STT, especialmente, con ocasión de trabajos que puedan afectar el ecosistema.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		-Comunicación de contingencias. El presente informe, además no considera funciones ni ámbitos que hoy son esenciales para garantizar la sustentabilidad de la empresa y generar las condiciones para la adecuada receptividad a las iniciativas requeridas para el desarrollo del sistema de transmisión, servicio público esencial para la calidad de vida de las personas y la generación de oportunidades de desarrollo. Precisamente, el hecho de prestar un servicio crucial para el país, amplía y diversifica enormemente los stakeholders o públicos de interés con los que debe relacionarse la empresa para poder cumplir adecuadamente con su misión y en este sentido, resulta especialmente complejo el concebir la normal operación y crecimiento del sistema, sin una adecuada vinculación y el establecimiento de un canal de comunicación con las comunidades vecinas a sus principales instalaciones actuales. Asimismo, para una empresa cuyos colaboradores están desplegados en 13 regiones del país, es esencial contar con canales de información fuertes y permanentemente actualizados, que sirvan para dar a conocer el quehacer de la empresa, las noticias y tendencias del sector, difundir prácticas que contribuyan a mejorar la calidad y confiabilidad del servicio y alinear a los trabajadores con los objetivos y valores de la compañía o movilizarlos en torno a campañas que		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		difunden adelantos y mejoramiento continuo de prácticas en materias como medioambiente, innovación y prevención de riesgos.		
4.74	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Jurídica Página	El consultor no considera la inclusión de 3 posiciones de Abogado dentro de su estudio. Sin embargo, el número propuesto es plenamente coherente con el tamaño de la compañía y está de acuerdo con los estándares que se observan en empresas eléctricas similares en tamaño y actividad. El contar con recursos jurídicos suficientes le permitirá a la CTT afrontar con éxito los nuevos y complejos escenarios que se le presentan para: i) cumplir con las constantes modificaciones del entorno normativo aplicable a los proyectos de infraestructura; ii) participar adecuadamente en la forma de cálculo de su remuneración tanto regulada (tarifa) como pactada; iii) defenderse frente a la creciente judicialización de su actividad; iv) colaborar con la autoridad en los procesos de fiscalización; v) asumir y gestionar las nuevas obligaciones por la ejecución de los proyectos que la autoridad le adjudica; vi) cumplir con el presupuesto y plazo de los proyectos adjudicados; vii) asumir y gestionar las nuevas obligaciones corporativas derivadas de las modificaciones a las leyes de mercados de valores y sociedades anónimas, etc. Funciones específicas:	Se solicita la incorporación de 3 posiciones de Abogado en la estructura de personal de la CTT. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.	El Consultor considera que un fiscal y un asesor jurídico, ambos abogados, cumplen razonablemente con las funciones principales que tiene la CTT en materia legal, entre las cuales se destacan: - Nuevas obligaciones derivadas de las modificaciones de las leyes de sociedades anónimas. - Asistir al directorio y la junta de accionistas. - Asumir el patrocinio y defensa de la compañía en los juicios derivados por daño a instalaciones por actos de terceros (quema de rastrojos, ocupación de franja de servidumbre, construcciones bajo la línea, etc). - Negociación colectiva del personal.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Asistir al directorio y al gerente general en la adopción de políticas sobre gobierno corporativo. Organizar y coordinar la convocatoria y realización de juntas de accionistas, así como en los trámites legales que correspondan. Gestionar el Registro Público de Directores y Ejecutivos, así como los Libros de Actas de Directorio, etc. Asumir el patrocinio, representación y defensa de la compañía en los juicios o gestiones administrativas en Santiago y Regiones. Redactar, revisar o visar los actos, contratos y demás documentos en que sea parte la Empresa. Cumplir y hacer cumplir las obligaciones de TRANSELEC derivadas de instrucciones de organismos fiscalizadores tales como SEC, SVS, CONAMA, Dirección del Trabajo, Contraloría General de la República, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, etc. Atender todas las consultas legales que le formulen las distintas unidades de la Empresa. Asistir a las Gerencias Regionales en las contingencias legales que le formulen, gestionar la contratación de abogados en terreno para casos específicos y supervisar sus actividades. Intervenir en los procesos de negociación colectiva, entregando el		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		apoyo legal que se requiera. Asesorar y apoyar a los representantes de la Empresa en el CDEC-SIC y CDEC-SING, en los casos que sea requerido. Mantener permanentemente actualizado el registro computacional de los títulos de inmuebles, concesiones, servidumbres y marcas comerciales. Realizar las gestiones legales de proyectos, tramitando las concesiones eléctricas, efectuando estudios. Redactar y oficializar los poderes que se otorguen en la Empresa. Cumplimiento de la normativa ambiental con relación a nuevos proyectos. Asumir la defensa por daños a instalaciones por actos de terceros (quema de rastros, ocupación de franja de seguridad, construcciones bajo línea, etc.).		
4.75	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Finanzas	a) El consultor, dentro de su análisis, no considera la inclusión de un Experto Contable, lo anterior resulta incompatible con las labores de contabilidad en una empresa con US\$ 1500 millones de activos y presentación de FECUS a SVS (Propio de una empresa de este nivel de activos, la cual necesariamente tendrá que tener deuda pública) necesitan el 100% del tiempo de un Contador Experto Senior. b) El consultor, dentro de su análisis, solo	a) Se solicita incluir en la organización un cargo de Experto Contable. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”. b) Se solicita incluir en la organización un cargo de Analista Contable. c) Se solicita incluir en la	El Consultor ha considerado una organización con cuatro (4) especialistas del área contable, dotación suficiente para responder ante la empresa por todas las tareas del área. Lo anterior también aplica al área control de gestión. Considerando que la empresa tiene un gerente de finanzas, el Consultor estima que las relaciones con los inversionistas de la CTT debe ser llevada a cabo por el gerente general y el gerente de finanzas. En consecuencia, el Consultor no justifica incluir exclusivo para estas funciones.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Página	considera un analista contable. Esto resulta incompatible con una empresa que recibe 1,000 facturas de costos al mes, ligadas al sistema troncal, que requiere por lo menos de dos analistas contables para cumplir el procesamiento durante el mes. c) El consultor solo considera un analista de control de gestión, lo anterior resulta incompatible con una empresa de esta envergadura, con más de 100 centros de costos, cerca de una docena de proyectos upgrade troncales, con reportes rigurosos al directorio todos los meses y requerimientos directos de los inversionistas. Es necesario contar por lo menos con 2 analistas, uno dedicado a revisión de los ingresos y otro a los costos, de los cuales uno de ellos ha de ser Senior. d) El consultor, dentro de su análisis, no considera un Subgerente de Relaciones con los Inversionistas. Lo anterior resulta incompatible con una empresa de este tamaño, ya que deberá tener deuda pública (no tener deuda sería inconsistente con una serie de supuestos que en otras partes del ETT se consideran) y por lo tanto relación con los inversionistas. Una empresa madura tendrá deuda que habrá que refinanciar con cierta frecuencia más los requerimientos de caja propios de las necesidades del sistema. Además de esto deberá controlar el	organización un cargo de Analista de Control de gestión. d) Se solicita incluir en la organización un cargo de Subgerente de Relación con los Inversionistas. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.	

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		cumplimiento de covenants, garantías y entregar información financiera a las contrapartes convenidas.		
4.76	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal RRHH y Adm. Página	a) El consultor dentro de su análisis no considera el cargo de asesor de informática. En una empresa de la envergadura de la CTT, en la cual se cuentan con sistemas informáticos complejos de soporte, dicho cargo es el responsable de entregar, controlar y velar por la mejor calidad y eficiencia de los servicios y soluciones en materia de Tecnologías de Información. Tener los sistemas de información antes descritos por si solo implica una menor dotación dada la eficiencia que se logra b) El cargo de administrador de sistemas no fue considerado como parte de estructura de personal de la CTT. Dicho cargo, en una empresa del ámbito tecnológico que involucra la CTT, es responsable en la planificación y ejecución de las actividades orientadas a mantener totalmente operativos los sistemas informáticos, servicios de procesamiento de datos, redes y equipos computacionales, es contraparte técnica de los proveedores de tecnología en los proyectos de implementación de mejoras en las plataformas existentes y/o en la instalación de nuevos sistemas, cumple un rol clave en el control de la continuidad operacional de los sistemas informáticos,	a) Se solicita incluir en la organización un cargo de Asesor de Informática. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”. b) Se solicita la incorporación de la posición de administrador de sistemas en la estructura de personal de la CTT. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.. c) Se solicita la incorporación de las posiciones de Jefe de Compensaciones y Jefe de Selección y Capacitación, o en su defecto dos posiciones de Analistas de Desarrollo de Recursos Humanos. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.. d) Se solicita la incorporación de la posición de Comprador Nacional en	a) y b) El Consultor se ha hecho asesorar por un experto del área informática, y ha llegado a la conclusión de reemplazar el cargo de ingeniero informática por un asesor de informática. Adicionalmente, ha dejado tres (3) soportes informáticos. c) El Consultor ha revisado el área de recursos humanos de la CTT y ha detectado un faltante de horas-hombre, por lo que ha agregado un empleado con el cargo de analista desarrollo recursos humanos. d) El Consultor acepta la propuesta de incluir un comprador nacional.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		es un cargo que se requiere como parte de la estructura de la empresa modelo. c) Los cargos de Jefe de Compensaciones y Jefe de Selección y Capacitación no fueron considerados como parte de estructura de personal de la CTT. Es necesario que la empresa modelo cuente con las posiciones encargadas de llevar a cabo los programas de Desarrollo de Personal apuntados a desarrollos de carrera, planes de sucesión, evaluaciones de desempeño, compensaciones y beneficios, para mantener su competitividad en el mercado laboral eléctrico, además de la necesidad de capacitación que requiere el personal que participa en los procesos descritos para la empresa CTT, los cuales son altamente tecnologizados. Dado lo anterior, los cargos mencionados se requieren como parte de la estructura de la empresa modelo. d) El consultor dentro de su análisis no considera la inclusión de la posición de comprador nacional. En una empresa de la envergadura de la modelada, las compras relacionadas con insumos básicos (compras nacionales), ya sea pasajes aéreos, materiales de oficina, uniformes, insumos varios, etc. (considerados en el estudio del consultor), y dado el tiempo que estos procesos involucran requieren de dedicación exclusiva de la posición de	la estructura de personal de la CTT. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.	

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		comprador nacional.		
4.77	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Comercial Página 116	Dadas las funciones que debe realizar la gerencia comercial en una empresa de transmisión troncal, y que a continuación se describen, en la estructura faltaría considerar un puesto de Jefe Departamento Comercial y un segundo Ejecutivo de Contrato. Jefe Departamento Comercial El consultor debe considerar un Jefe Departamento Comercial, con el fin de que la empresa pueda cumplir con sus funciones. Es necesario señalar que las funciones de un Jefe Departamento Comercial son fundamentales para la buena gestión, la principales funciones son: -) Llevar el control de los ingresos asegurando el cobro total de los peajes y reliquidaciones, dando explicaciones de las desviaciones. -) Ejecutar la política comercial e implementar las estrategias comerciales -) Asegurar la existencia y el control de los procesos orientados a la atención del cliente -) Dar visto bueno a los contratos . -) Liderar los desarrollos de procesos comerciales y su implementación en el	Se solicita revisar la estructura de la gerencia Comercial incorporando un jefe de Departamento Comercial. Se envía en archivo adjunto la homologación propuesta para este cargo no considerado Anexo N° 9 “Homologación Cargos Nuevos 2010.pdf”.	El Consultor ha considerado una organización con cuatro (4) especialistas del área comercial, dotación suficiente para responder ante la empresa por todas las tareas del área, entre las cuales destaca llevar el control de los ingresos por peajes y reliquidaciones de los mismos. Estas tareas pueden ser llevadas a cabo por un jefe de departamento comercial, el ejecutivo de contratos y los dos analistas contables. Sin embargo, el Consultor ha privilegiado incluir un gerente comercial para supervisar estas actividades y las relaciones con los clientes. Para lo anterior se ha tenido presente que los fundamentos para diseñar la empresa modelo, pasan necesariamente por el hecho de que la CTT es una empresa de pocos clientes, y que no busca otros clientes más que los usuarios del sistema troncal. En estas circunstancias, el Consultor no justifica la inclusión den un jefe de departamento comercial además de un gerente comercial.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Sistema de información (SAP) -) Supervisar el cumplimiento de las funciones de los ejecutivos de contratos y analistas comerciales Ejecutivo de Contrato El consultor debe considerar un ejecutivo de contrato extra, lo anterior debido a que: -) Un solo ejecutivo de contrato implica que en caso de inasistencia por vacaciones, enfermedad, u otros motivos, se generarían problemas para la facturación y atención de clientes. -) Se debe considerar la carga de trabajo tanto del CDEC-SIC como del CDEC-SING y las peculiaridades de sus procesos de facturación y atención de clientes -) En caso de renuncia se un ejecutivo de contrato se debe contar con un respaldo para que la empresa de transmisión Troncal pueda seguir operando considerando que a través de estos ejecutivos se revisan las liquidaciones de peajes -) Dada la proliferación de conexiones de fuentes de Energía Renovable No Convencional (ERNC) el número de conexiones a aumentado significativamente.		
4.78	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamient	El consultor dentro de su análisis solo considera la inclusión un Ingeniero de Mercado Eléctrico. Para este cargo asigna sólo algunas de sus funciones operativas y de análisis, dejando de lado importantes	Se solicita revisar la homologación de este cargo utilizando la homologación que se adjunta en Anexo N° 8 “Homologación Cargos 2010.pdf”.	El Consultor considera que los cargos del área comercial, más los especialistas del área de regulación en la CTT, cubren razonablemente las necesidades de la empresa de transmisión troncal tanto en aspectos regulatorios como en la coordinación del desarrollo de los estudios de transmisión troncal.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	o y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Comercial Página 116	tareas y responsabilidades de gestión que debe realizar este profesional. Dentro de sus tareas se encuentra apoyar proactivamente en la atención de los aspectos regulatorios de la compañía, proponiendo modificaciones al marco normativo, reglamentarios, o de procedimientos en aspectos comerciales. También es responsable de la preparación de discrepancias al Panel de Expertos. En el aspecto de los procesos de fijación tarifaria debe liderar materias relevantes al interior de la empresa, preparando y coordinando el desarrollo de los estudios de transmisión troncal. Debe proponer y analizar aspectos regulatorios y normativos del mercado eléctrico. Elaborar estudios acerca de la regulación de la transmisión y procedimientos de cálculo de peajes, efectuando las proposiciones cuando corresponda. Debe realizar una consultoría permanente al interior de la organización para la resolución de materias relacionadas a la regulación y aplicación de las diferentes normativas. Como parte de sus funciones se considera la representación de la empresa frente a organismos externos. Debe participar en instituciones y agrupaciones del sector eléctrico en Chile en la coordinación técnico económica con organismos reguladores y fiscalizadores como la SEC,	Además se solicita la incorporación una posición adicional de Ingeniero de Mercado Eléctrico en la estructura de personal de la CTT en consideración de las amplias y relevantes tareas que este profesional debe realizar.	

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		CNE y CDEC, así como con organismos técnicos como la ASEL, CIGRE y CIER. En el extranjero debe participar con organismos para fortalecer la posición de la compañía en materias de su interés. Tiene como parte de sus funciones participar como Director(S) en los CDEC's, y en la elaboración y actualización del reglamento interno de los CDEC y los procedimientos DO y DP. El ingeniero Senior de Mercado Eléctrico debe ser un profesional con habilidades de negociación y autonomía, se capaz de realizar un análisis integral de la regulación y del mercado eléctrico, identificando las implicancias de las decisiones, tanto en términos estratégicos como en el ámbito legal y regulatorio, teniendo en cuenta la perspectiva del regulador así como de las empresas involucradas.		
4.79	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.1. Dimensionamiento del Personal Explotación	a) La división del SIC definida por el consultor en tres unidades territoriales es insuficiente para poder cumplir las disposiciones legales vigentes y la gestión, supervisión, inspección y control del mantenimiento del sistema troncal del SIC, como asimismo la atención de fallas y desconexiones forzadas por la acción de terceros, considerando los tiempos de desplazamiento y distancias existentes entre las instalaciones de cada zona. Esta división del SIC en tres unidades	a) Se solicita la inclusión de dos Administraciones Zonales adicionales, ubicadas en Itahue y Temuco, estas deberán de replicar la estructura organizacional de las Administraciones propuestas por el consultor. b) b1.- Se solicita agregar dos Analistas de Estudios de Equipos adicionales a la dotación	El consultor ha definido tres unidades zonales con una estructura dirigida por un administrador zonal. Para ello, ha tenido en cuenta los tramos troncales a su cargo y en especial la existencia de un COZ en cada zona. El personal técnico asignado a las instalaciones Ancoa-Itahue depende de la administración centro, así como el personal técnico de las instalaciones de Temuco-Puerto Montt depende de la administración sur, con sede en Concepción. En esta estructura, la jefatura Itahue-Ancoa y Temuco, la ejerce el supervisor de operación y con un asistente administrativo para las labores de Administración. Por lo tanto, el Consultor no justifica los cargos de administrador zonal ni jefe administrativo en Itahue y Temuco.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Página 97	territoriales resulta inatendible considerando las distancias existentes entre los extremos de estas zonas: a modo de ejemplo, tenemos en la unidad territorial sur, que abarca desde el río Perquilauquén cercano a Parral hasta la Isla Grande de Chiloé, una distancia de 700 kilómetros. Con la estructura propuesta no es posible atender los requerimientos del mantenimiento y la atención de fallas en las 2 horas que el decreto 327, artículo 214 señala q: “La concurrencia de personal calificado al lugar deberá efectuarse en un plazo inferior a dos horas desde que los operadores tomen conocimiento de la falla. Dicho plazo se extenderá a cuatro horas en las zonas rurales a que se refiere el artículo 247”, por ende es insuficiente lo planteado b) Adicionalmente a lo anterior vemos que el personal de las Administraciones Zonales y Oficina Central es insuficiente y/o menor calificado para atender los requerimientos de dichas Unidades, de esta manera detallamos que: Falta personal en equipos eléctricos considerando que las actividades de Mantenimiento desarrolladas en terreno, deben ser coordinadas por un departamento centralizado que fije los criterios comunes	considerada en la CTT. b2.- Se propone aumentar la dotación de Analistas de Sistemas Eléctricos en dos personas, totalizando cuatro, para la oficina central. b3.- Se solicita la inclusión de un cargo de Jefe De Operaciones en cada Centro de Operación (5) b4.- Se solicita agregar tres operadores tipo I y no considerar un operador II en la subestación Diego de Almagro b5.- Se solicita incorporar dos operadores tipo I en la subestación Itahue. b6.- Se solicita agregar cuatro operadores tipo I y no considerar operadores tipo II en la subestación Charrúa b7.- Se solicita agregar un operador tipo II en la subestación Quillota b8.- Se solicita agregar un operador tipo II en la subestación Nogales b9.- Se solicita agregar un operador tipo II en la subestación Polpaico b10.- Se solicita la incorporación de	El Consultor ha analizado lo propuesto en la observación y revisado la estructura modelada, introduciendo las siguientes modificaciones, destinadas a una mejor cobertura técnica en terreno: - Se agrega un Supervisor Mantenimiento Sistemas de Control en Ancoa. - Se agrega un Supervisor mantenimiento Líneas en Cerro Navia. - Se consideran 4 operadores I y 0 operadores II en Charrúa. - Se agrega un operador II en Polpaico. - Se agrega un Operador II en Hualpén y dos Opreoadres II en Las Palmas. En el resto de la organización, a juicio del Consultor, no se justifica modificación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		a todas las zonas, fije los estándares del mantenimiento, controle la ejecución de ellos, estudie las situaciones especiales que se presenten, coordine con otras actividades de la empresa como Sistemas Eléctricos, Sistemas de Control y entre otras funciones, se preocupe de emitir los procedimientos utilizados en terreno, fijar los criterios de utilización de los equipos en servicio, renovación de los mismos y estudios de sobrecarga . El consultor considera sólo dos Analistas de Sistemas Eléctricos en la oficina central. Esta dotación se aprecia insuficiente para atender las Zonas definidas.. Además, es necesario contar con un analista de respaldo para casos de ausencias por enfermedad o vacaciones En las distintas Administraciones Zonales se requiere considerar un cargo de Jefe de Operaciones, que coordine las actividades de todo el personal de operación de esa Zona (incluidos el Supervisor de Operaciones y los Operadores CCO), y las relaciones con los terceros que interactúan con el Sistema de Transmisión. En la subestación Diego de Almagro se considera un operador II de subestación. Se estima necesario mantener un turno de cuatro operadores, tipo I, y no incluir un operador tipo II. Se necesita experiencia en los operadores ya que la subestación Diego de Almagro tiene una ubicación geográfica distante y se requiere experiencia por la activa participación de	dos posiciones de analista de actualización de procedimientos, uno de ellos senior b11.- Se solicita la incorporación de dos posiciones de analista de gestión de calidad y una posición de Jefatura para estas actividades	

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		estos profesionales en recuperaciones de servicio, y por la complejidad de las maniobras que se podría requerir En la subestación Itahue el consultor no contempla operadores. Esta subestación es semiatendida, cuenta con operadores de 07:30 a 20:30 hrs., de lunes a domingo. Se considera necesario mantener una dotación de dos operadores, tipo I. Se requiere experiencia por su participación en recuperaciones de servicio. Además, en caso de ausencias por enfermedad o vacaciones, es necesario contar con la dotación adicional que se propone. En la subestación Charrúa el consultor contempla cuatro operadores, dos tipo I y dos tipo II. es necesario mantener un turno de 24 horas con seis operadores, tipo I, por su participación en recuperaciones de servicio, ya que la subestación Charrúa corresponde a un punto importante dentro del sistema troncal y tiene una ubicación geográfica, alejada de otros centros de operación de apoyo. Además, en caso de ausencias por enfermedad o vacaciones es necesario contar con la dotación adicional para reemplazo En la subestación Quillota el consultor no contempla operadores. Esta subestación es semiatendida, cuenta con un operador de 08:00 a 18:00 hrs., de lunes a viernes. Se considera necesario mantener esta dotación por su ubicación geográfica alejada de otros centros de		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		operación y por su participación al momento de realizar acciones de recuperación de servicio En la subestacion Nogales el consultor no contempla operadores. Esta subestación es semiatendida, cuenta con un operador de 08:00 a 18:00 hrs., de lunes a viernes. Se considera necesario mantener esta dotación por su ubicación geográfica alejada de otros centros de operación y por su participación al momento de realizar acciones de recuperación de servicio En la subestación Polpaico el consultor no contempla operadores. Esta subestación es semiatendida, cuenta con un operador de 08:00 a 18:00 hrs., de lunes a viernes. Se considera necesario mantener esta dotación por su ubicación geográfica alejada de otros centros de operación y por su participación al momento de realizar acciones de recuperación de servicio. El consultor dentro de su análisis no considera la inclusión de la posición de un especialista necesario para la revisión y actualización de las Normas y Procedimientos de la empresa. Esta actividad es crucial para adaptar todo el sistema normativo interno a las modificaciones físicas, tecnológicas y legales del Sistema de Transmisión. Por otra parte, el consultor tampoco considera la necesidad de certificación de calidad. Esta actividad es indispensable para asegurar que la		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		operación del sistema de Transmisión sea altamente confiable y se mantenga así en el tiempo en un proceso de mejoramiento continuo, que aporte al objetivo de disminuir la probabilidad de fallas en el sistema Troncal.		
4.80	3 Valorización de las actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración	Es preciso hacer presente que dado que la dotación de personal fijada en el informe está observada se deben revisar los costos de administración fijados en función del número de personas en la empresa modelo	Se solicita adecuar costos de administración en función de la dotación que se apruebe	En la medida que la dotación de personal se modifique, consecuentemente se verán modificados los costos pertinentes.
4.81	Parte C2: Determinación de Coma 2. Dimensionamiento y remuneración del personal 2.2. Estudio de Remuneraciones 2.2.4 Costo Empresa Página 176	De los costos empresas detallados por el consultor podemos ver que se incluyen los siguientes: Sueldo Base Asignaciones Tributables Asignaciones No Tributables Gratificaciones y Bono no Garantizados Renta Variable no Garantizada Comisiones e Incentivos de Ventas Otras Remuneraciones Imponibles y Tributables Beneficios (Asistencia Médica, Gratificaciones, Alimentación, Seguro de Vida, Licencias Medicas, Asignación de Matrimonio, Sala Cuna, Asignación de	Se solicita la incorporación de los costos relacionados con: Seguro de Invalidez y Sobrevivencia: Este ítem por un monto anual de US\$ 101.346. Seguro de Cesantía: Este ítem por un monto anual de US\$ 195.293. Costo de mutualidades: Este ítem por un monto anual de US\$ 77.304. Costo de Sobretiempos: Este ítem por un monto anual de US\$ 439.564. El monto anterior se	Se acoge la observación referente al seguro de invalidez, seguro de cesantía y costo de mutualidad. Estos costos empresas serán incluidos en el informe 2 definitivo. El Consultor ha revisado el modelo de remuneraciones y ha detectado un error en el cálculo de los beneficios adicionales. La mayoría de los beneficios informados como adicionales en la planilla "Costos de Administración", hoja RemPersonal, ya estaban considerados en la remuneración bruta de la encuesta Price, por lo tanto, estaban duplicados en el modelo. El error ha sido corregido. Los beneficios adicionales en definitiva corresponden a los siguientes: - Seguro de invalidez - Seguro de cesantía - Costo de mutualidad - Alimentación (costo empresa no incluido en la remuneración bruta que recibe el trabajador),

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Nacimiento, Vestuario e Indemnización por años de servicio) De acuerdo al detalle anterior podemos ver que no son considerados costos de mano de obra que son, POR LEY, de cargo del empleador: Seguro de Invalidez y Sobrevivencia (aplicable a las empresas con más de 100 trabajadores desde año 2009) Seguro de Cesantía Costo de Mutualidad por cada trabajador contratado. Adicionalmente a los costos antes mencionados es importante destacar que dada las actividades que se realizan tanto de mantenimiento como de intervención del sistema Troncal, es necesario considerar costos de sobre tiempos, dado que las actividades antes mencionadas se realizan los fines de semana o durante la noche (fuera del horario normal de trabajo)	basa en el detalle de horas destinadas a mantenimientos e intervenciones del sistema troncal de Transelec que ascienden a 22.954 horas.	- Asignación de Matrimonio - Sala cuna - Asignación de Nacimiento Respecto a los costos de sobretiempo, para cada cargo, la encuesta Price mensualiza el promedio de los costos de horas extraordinarias de los últimos tres meses anteriores a la elaboración de la encuesta y los incluye en la remuneración bruta. En consecuencia, los costos de sobretiempo ya están considerados.
4.82	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.1. Valorización de la Actividades de Operación Sistema Scada. Página 186	El costo de capital del sistema SCADA para la CTT, es de US 137.575.-, lo cual es un 77,2% inferior respecto del ETT del año 2006. Luego de observar la planilla “Inversiones Scada ETT 2010.xls”, se observa que sólo se incluye las inversión respecto de las obras de ampliación o modificación del periodo 2006 al 2010 y no considera la	Se solicita al consultor que a la inversión ya considerada en el informe N° 2 del ETT se debe agregar la inversión realizada en los años anteriores (declarada en el ETT del año 2006) que asciende a un monto de US\$4.500.000 y que reconoce la inversión en el COZ Norte, en el COZ sur y la Plataforma Integrada de centros de	Se acepta la observación. Efectivamente, la inversión original no estaba considerada. Consecuentemente se ha incorporado en la valorización que se presenta en el Informe 2 Definitivo.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		inversión original.	control de la Zona Centro, con todas las obras complementarias. La descripción de la inversión en el sistema Scada y los valores que se señalan se encuentran en el Anexo N° 10 “SCADA ETT 2010.pdf”. Este documento fue enviado al consultor con fecha 25 de mayo del 2010, en atención a una solicitud especial realizada requiriendo aclaraciones adicionales acerca de este sistema.	
4.83	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.1. Valorización de la Actividades de Operación Sistema Scada. Página 186	Luego de un proceso de revisión de la planilla “Inversiones Scada ETT 2010.xls”, del modelo de COMA del consultor, se observa que todo el monto de inversión se descuenta a una vida útil de 15 años. Siendo el Scada una herramienta que tiene tanto una componente de hardware como de software, consideramos necesario desglosar la inversión del sistema SCADA, en software y hardware, para que sus respectivas anualidades sean calculadas con la vida útil apropiada de cada tipo de elemento.	Solicitamos separar la inversión del sistema Scada en sus componentes de software y hardware, y que la anualidad de la inversión en software se calcule con una vida útil de 5 años.	Se acoge la observación.
4.84	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.1 Valorización de la Actividades de Operación Software para la Operación Página 187	El software para la operación, descritos en la página 187 de informe, no sólo se necesita para las actividades propias de Operación, sino que también tienen un papel central en las actividades de Planificación. En efecto, dichas herramientas se requieren para realizar estudios sistémicos de largo plazo, que permiten identificar los tramos del sistema de transmisión que van a requerir refuerzo. Lo anterior es fundamental para	A la valorización de las herramientas descritas en el párrafo “Software para la Operación”, se solicita agregar las licencias necesarias para su uso simultáneo en la Unidad de Planificación Estratégica. Además, se solicita incluir en la valorización el siguiente software, los que son requeridos por dicha	En el entendido de que el Matlab es una herramienta para el manejo remoto de la medición de energía, el Consultor ha agregado a los softwares de operación, una licencia Matlab. Asimismo, en atención a que el Autocad es una herramienta que permite visualizar planos digitalizados, se han agregado 4 licencias Autocad LT. Con respecto a la licencia Google Earth, el Consultor justifica incorporar 4 licencias Google Earth Pro.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		que la CTT pueda efectuar propuestas de inversión en las distintas etapas del proceso de expansión troncal, conforme lo establece la Ley. A continuación se indica una lista de las herramientas que, de acuerdo a la experiencia de Transelec, son considerados mínimas para la realización de las funciones de la Unidad de Planificación Estratégica: <u>Software para la simulación de la operación económica</u> PLP, OSE 2000 o equivalente: Utilizado para el diagnóstico general de uso del sistema de transmisión, para la identificación de proyectos de expansión (ETT, Revisiones anuales de los CDEC), estimación de congestiones, obtención de precios de largo plazo de la energía, obtención de despachos para su uso en estudios eléctricos, etc. <u>Software para la realización de estudios eléctricos</u> DigSilent, PSS/E o equivalente: Utilizado para la verificación de cumplimiento de la Norma Técnica en los proyectos en estudio, determinación de límites de transferencia por estabilidad, estudios de cortocircuito para identificación de interruptores que deben ser reemplazados por falta de capacidad,	Unidad para cumplir sus funciones específicas, de acuerdo con lo señalado en la Observación. Software para cálculo matemático y automatización de tareas (Matlab) Software para ubicación georeferencial (Google Earth) Software para Dibujo Técnico (Autocad)	

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		etc. <u>Software para cálculo matemático y automatización de tareas</u> Matlab o equivalente: Utilizado para el procesamiento de medidores de energía, solución de circuitos de prueba a través de flujos DC, determinación de la topología óptima del sistema para minimización de restricciones, etc. <u>Software para ubicación georeferencial</u> Google Earth o equivalente: Utilizado para la definición de trazados preliminares de líneas, visualización de zonas de preservación medioambiental, determinación de zonas factibles para seccionar circuitos existentes, cubicación de proyectos en subestaciones, etc. <u>Software para dibujo técnico</u> Autocad o equivalente: Utilizado para la visualización de diagramas unilineales, planos de instalaciones, planos de sistemas de control y protecciones, etc.		
4.85	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades	Dentro del conjunto de pruebas y mediciones que se efectúan a los transformadores, descritas en la página 192 del informe, falta incorporar los análisis cromatográficos y fisicoquímicos.	Se solicita incluir dentro de los costos de pruebas y análisis de los transformadores el contrato Jorpa, que incluye los análisis cromatográficos y fisicoquímicos de	Se incorpora el análisis cromatográfico y fisicoquímico a los 25 transformadores y 32 reactores, de acuerdo con el costo del contrato con Jorpa, pero con la periodicidad de una vez al año correspondiente a lo señalado en Unidad de Obra (UO) de la toma de muestra.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	del Mantenimiento 3.2.2. Participación de Contratistas en la ejecución de los trabajos Página 192		los 25 transformadores y 32 reactores de 500 kV. El costo de un análisis cromatográfico es \$62.700 y el fisicoquímico es de \$83.600. Estos dos análisis se realizan dos veces al año. En el anexo N° 11 “Contrato JORPA.pdf” se adjunta copia del contrato de servicio correspondiente.	
4.86	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Equipos.xls”. En la hoja “Punta Colorada” se aprecia que por error Transelec informó equipos de Punta Cortes en vez de la subestación Punta Colorada.	Se solicita reemplazar datos de mantenimiento de equipos de la subestación Punta Colorada en función de nuevos datos que se envían en Anexo N° 12 “Mantenimiento Equipos SE Punta Colorada.xls”	Se acepta el error y se reemplazan los datos de la subestación Punta Colorada por los nuevos enviados.
4.87	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Equipos.xls”. En la hoja “Los Vilos” el Interruptor I52J1 de la Línea Quillota - Los Vilos 1, tiene asociada la unidad de obra S811050B	Se solicita cambiar la unidad de obra S811050B, por S812100S	Efectivamente existe un error, se efectúa el cambio solicitado.
4.88	3. Valorización de	En la planilla de cálculo “Costos	Se solicita cambiar la unidad de	Efectivamente existe un error, se efectúa el cambio solicitado.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192	Mantenimiento Equipos.xls”. En la hoja “Los Vilos” el Interruptor I52J2 de la Línea Quillota - Los Vilos 2, tiene asociada la unidad de obra S841050K	obra S841050K por S812100S	
4.89	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Equipos.xls”. En la hoja “Los Vilos” el Interruptor I52J3 de la Línea Los Vilos-Pan de Azúcar 1, tiene asociada la unidad de obra S812100S	Se solicita cambiar la unidad de obra S812100S por S812100S	El cambio solicitado es por el mismo nombre de unidad de obra. Lo solicitado no produce ningún cambio.
4.90	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1.	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Equipos.xls”. En la hoja “Los Vilos” el Interruptor I52J4 de la Línea Los Vilos-Pan de Azúcar 2, tiene asociada la unidad de obra S824200V,	Se solicita cambiar la unidad de obra S824200V por S812100S	Efectivamente existe un error, se efectúa el cambio solicitado.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192			
4.91	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Equipos.xls”. En la hoja “Los Vilos” el Interruptor I52JS del seccionador de barra, tiene asociada la unidad de obra S881150X	Se solicita cambiar la unidad de obra S881150X por S812100S	Efectivamente existe un error, se efectúa el cambio solicitado.
4.92	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Preventivo Equipos Páginas 191-192	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Equipos.xls”. En este archivo no está considerada la subestación las Palmas. El plan de mantenimiento de esta subestación no fue informado por Transelec debido a que se encuentra en construcción, con una fecha de puesta en servicio dentro presente año.	Se solicita considerar plan de mantenimiento para la subestación Las Palmas que estará operativa durante el cuatrienio 2011-2014. El plan de mantenimiento de la esta subestación es homologable al plan de mantenimiento informado para la subestación Los Vilos.	Se considera la propuesta y se incorpora la subestación Las Palmas en los costos de mantenimiento de equipos tomando como referencia el mantenimiento de la subestación Los Vilos.
4.93	3. Valorización de las Actividades	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. En la revisión	Para el cálculo del lavado se solicita utilizar, en la valorización anual la	Efectivamente hay un error, se efectúa el cambio solicitado.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas Página 195	de la hoja “220 kV Cardones-Carrera Pinto”, para el cálculo del costo anual de lavado solo consideró el valor unitario por cada cadena de aislación multiplicado por la frecuencia de trabajos por año, faltando la multiplicación por la cantidad de cadenas.	frecuencia del trabajo, el valor unitario y la cantidad de cadenas de aislación en el archivo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”, hoja “220 kV Cardones-Carrera Pinto”.	Respecto al mantenimiento preventivo, el Consultor detectó que el valor calculado para el ítem “mantenimiento preventivo líneas”, ya tenía considerado el costo de lavado de aislación. En consecuencia, este costo estaba considerado 2 veces. Se ha corregido el modelo y el informe 2 definitivo.
4.94	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas Página 195	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. En la revisión de la hoja “220 kV Los Vilos-Pan de Azúcar 1y2”, para la inspección visual aérea e inspección de amortiguación, se considera el valor unitario de la Zona Norte Chico en lugar de la Zona Centro.	Se solicita modificar el valor unitario en el archivo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”, hoja “220 kV Los Vilos-Pan de Azúcar 1y2”, por el valor de la unidad de obra correspondiente a la Zona Centro.	Se valoriza el mantenimiento considerando los costos en cada zona y se ponderan en función de los km. de línea que pertenecen a cada zona.
4.95	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. En la revisión de la hoja “220 kV Polpaico-Quillota 1y2”, para la inspección de apoyos se considera la unidad de obra correspondiente a un conductor por fase, debiendo ser considerada aquella unidad de obra de haz de conductores.	Para esta línea, que tiene 4 conductores por fase, se solicita utilizar la unidad de obra correspondiente a inspección de apoyos para haz de conductores.	Se considera la observación y se cambia la unidad de obra a inspección de apoyos para haz de conductores.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Líneas Página 195			
4.96	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas Página 195	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. En la revisión de la hoja “220 kV Cautín-Ciruelos” se puede observar que esta línea no considera todos los valores de mantenimiento preventivo, pues asume que están considerados en la línea Cautín Valdivia, con la que comparte estructuras, lo cual no corresponde al programa de mantenimiento, debe considerar que la inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía está calculada para cada circuito.	Los trabajos de inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía se realizan por circuito, por lo que no son compartidos.	Se considera la observación y se incorporan los trabajos de inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía.
4.97	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas Página 195	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. En la revisión de la hoja “220 kV Ciruelos-Valdivia” se puede observar que esta línea no considera todos los valores de mantenimiento preventivo, pues asume que están considerados en la línea Cautín Valdivia, con la que comparte estructuras, lo cual no corresponde al programa de mantenimiento, debe considerar que la inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía está calculada para cada circuito.	Se solicita que para los trabajos de inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía se considere que éstos se realizan por circuito.	Se considera la observación y se incorporan los trabajos de inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía.
4.98	3. Valorización de las Actividades del COMA	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. En la revisión de la hoja “220 kV Charrúa-Hualpen” se	Se solicita considerar el 100% de estos trabajos, pues éstos se realizan y contabilizan para cada circuito y	Se considera la observación y se incorporan los trabajos de inspección de apoyos, inspección de amortiguación, inspección de estado de dieléctrico y termografía en un 100%.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas Página 195	puede observar que se considera sólo el 50% de la inspección de estado dieléctrico, de apoyos y termografía a puentes de anclaje.	no como una sola línea, aunque sea de doble circuito.	
4.99	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas Página 195	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Líneas.xls”. Para los trabajos de inspección visual pedestre de todas las líneas, se considera el valor sólo de una de las unidades de obra, en circunstancias que debe considerarse según lo que corresponde en cada oportunidad.	La inspección pedestre se compone de 3 inspecciones completas y 1 exhaustiva al año, se solicita utilizar esta combinación de unidades de obra para reflejar correctamente el programa de mantenimiento. Se solicita corregir para todas las líneas.	No se considera la observación ya que para el cálculo de los costos de mantenimiento el consultor utiliza los programas de mantenimiento realizados durante el período 2006 – 2009 con las unidades de obras informadas.
4.100	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.2. Mantenimiento Preventivo de Líneas	En la planilla de cálculo “Costo Roce.xls”. En la revisión de la hoja “Roces” se puede observar que se consideran los costos incurridos los años anteriores actualizados mediante IPC, en circunstancias que debieran utilizarse los valores de las Unidades de Obras de los contratos vigentes a diciembre de 2009	Se solicita utilizar para valorización de las labores de roce los precios de las unidades de obra contenidos en los contratos vigentes a diciembre de 2009.	Para la valorización de las actividades de roce, el Consultor utilizó la información proporcionada por la empresa de referencia. En dicha información, el Consultor no encontró unidades de obra para las actividades de roce y de corte de árboles. Sin perjuicio de lo anterior, el consultor considera que la valorización de los costos de roce y corte de árboles realizada, refleja de buena forma los costos futuros de estas actividades, ya que los contratos se reajustan en función de la variación del IPC.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Página 195			
4.101	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Correctivo de Equipos y Líneas Página 198	En la planilla de cálculo “Costo Mantenimiento Correctivo Líneas.xls”. No están considerados todos los mantenimientos extraordinarios que se realizan a las líneas troncales. Además, este tipo de mantenimiento no se consideró para las nuevas líneas troncales Rapel – Cerro Navia y Charrúa – Hualpén.	Se solicita tener en consideración todas las actividades de mantenimiento extraordinario de líneas informados como parte de los mantenimientos correctivos de líneas. (Ver archivos enviados “Mantenimiento Extraordinario Troncal.xls” y “Pedidos 2006 – 2009 – montos pagados.xls”) Se solicita incorporar los costos de mantenimiento extraordinario para las líneas Rapel – Cerro Navia y Charrúa – Hualpén.	Se incorporan los mantenimientos correctivos incluidos en el archivo “Mantenimiento Extraordinario Troncal.xls” considerando sólo los mantenimientos efectuados durante el período 2006-2009 y de aquellas instalaciones pertenecientes al troncal.
4.102	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Correctivo de Equipos y Líneas Página 198	En la planilla de cálculo “Costo Mantenimiento Correctivo Líneas.xls”. Los costos de mantenimientos extraordinarios (que debiesen considerarse como costos de mantenimientos correctivo de líneas) no están actualizados para expresarlos en moneda de diciembre 2009.	Se solicita emplear los costos de mantenimiento extraordinario debidamente actualizados a diciembre de 2009.	Se considera la observación y se realiza el cambio, sin embargo hay algunas unidades de obra que ya no existen, las cuales se reemplazaron por la nueva nominación o se actualiza el costo en función de la variación del IPC.
4.103	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del	En la planilla de cálculo “Costo Mantenimiento Correctivo Líneas.xls”. Se observa que se actualizan los valores de mantenimiento correctivo de años anteriores afectados por el IPC, debiéndose valorizar las unidades de obras	Se solicita emplear el valor de las UO a diciembre de 2009 para calcular el valor de de mantenimiento correctivo, para todas las líneas.	Se considera la observación y se realiza el cambio, sin embargo hay algunas unidades de obra que ya no existen, las cuales se reemplazaron por la nueva nominación o se actualiza el costo en función de la variación del IPC.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Correctivo de Equipos y Líneas Página 198	realizadas como mantenimiento correctivo cada año, al precio de los contratos vigentes a diciembre de 2009.		
4.104	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Correctivo de Equipos y Líneas Corte de árboles Página 198	En la planilla de cálculo “Corte de Arboles ETT 2010.xls”. En la revisión de la hoja “Vegetacion Solo Troncal” se puede observar que se considera como valor efectivamente pagado por corte de árboles de altura sobre 10 m. el 61% del monto cancelado al contratista. Sin embargo, para el corte de árboles de altura inferior a 10 m. no se consideran costos. Para estos casos debiera al menos reconocerse el costo atribuible a roce o poda.	El estudio sólo considera el 61% del valor del trabajo de corte de árboles sobre 10 metros, se solicita considerar el 39% restante al menos como roce o poda, para reflejar los costos de este trabajo en vegetación.	El 61% que menciona Transelec, se refiere al ítem “Brigada corte, poda, retiro material cortado”, el cuál fue informado como un todo tanto para los árboles de más de 10 metros como los de menos de 10 metros de altura. El Consultor prorrateó este costo entre los 2 tipos de árboles y consideró solo la parte correspondiente a los árboles de más de 10 metros de altura. En consecuencia, el Consultor mantiene los valores calculados en el informe preliminar.
4.105	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Correctivo de Equipos y Líneas	En la planilla de cálculo “Corte de Arboles ETT 2010.xls”. En la revisión de la hoja “Vegetacion Solo Troncal” se puede observar que para estos trabajos los valores se encuentran actualizados mediante IPC, aún cuando las U.O. se encuentran actualizadas según los valores del contrato de mantenimiento vigente.	Para la valorización de las tareas de corte de árboles se solicita emplear valores de unidades de obra de los contratos vigentes a diciembre de 2009 en vez de valores actualizados por IPC.	Ver respuesta a observación 4.100.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Corte de árboles Página 198			
4.106	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.3.1. Mantenimiento Correctivo de Equipos y Líneas Página 198	En la planilla de cálculo “Costos Mantenimiento Correctivo Equipos.xls”. Las hojas “Cardones”, “Los Vilos” y “Ancoa”, no tienen la información correcta.	Se solicita al consultor reemplazar la información de mantenimiento correctivo de la subestaciones Cardones, Los Vilos y Ancoa por la información contenida en el Anexo N° 13 “Observaciones Mtto Correctivo Equipos.xls”, que se adjunta.	Se considera la observación y se reemplaza la información de mantenimiento correctivo de la subestaciones Cardones, Los Vilos y Ancoa.
4.107	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.9. Mantenimiento de Telecomunicaciones Página 206	Dice: “...se ha sumado el contrato con portadores públicos por un total de 5.931 UF mensuales” aunque en la planilla el monto empleado es 593,1 UF que es el correcto.	Debe decir “...se ha sumado el contrato con portadores públicos por un total de 593,1 UF mensuales”	Los valores considerados en la CTT están correctos. Sin embargo, había un error en el texto al decir que las 5.931 UF eran mensuales, cuando en realidad son anuales. Se ha corregido el texto del informe.
4.108	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización	Para determinar el costo de mantenimiento de las instalaciones de Telecomunicaciones, el Consultor se basa en los contratos vigentes informados por	Se solicita revisar el criterio de asignación del costo de los contratos de mantenimiento de telecomunicaciones al sistema	El 85% representa el mantenimiento de las instalaciones de Telecomunicaciones que están en el SIC, desde subestación Paposo (no troncal), hasta el cruce del canal de Chacao, incluyendo la central Canutillar. Por lo tanto, el monto reconocido en el contrato

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	de la Actividades del Mantenimiento 3.2.9. Mantenimiento de Telecomunicaciones Página 206	Transec. Declara reconocer sólo el 85% de los costos de dichos contratos porque el resto representa las instalaciones no troncales insertas en el contrato. Se desprende entonces que el 85% de los contratos es el costo necesario para mantener el sistema de telecomunicaciones de las instalaciones troncales. Sin embargo, a dicho costo le vuelve aplicar una prorrata de 51%, asimilándolo a instalaciones comunes de subestaciones, suponiendo nuevamente que los contratos ya depurados sirven a instalaciones de subtransmisión y adicionales.	troncal, no aplicando la prorrata correspondiente a instalaciones comunes de subestaciones, en virtud a que previamente se determina que proporción de los contratos sirven sólo a instalaciones troncales.	para esas instalaciones del SIC (troncales y no troncales), es prorrateado de acuerdo al criterio de prorrateo del VI de las instalaciones comunes. El Consultor corregirá el texto en el informe.
4.109	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.2. Valorización de la Actividades del Mantenimiento 3.2.10. Otros Costos de Mantenimiento Página 206	Respecto a los vehículos para el mantenimiento, se reconoció sin justificación una flota de sólo 12 vehículos para todo el SIC, lo que resulta insuficiente para las necesidades de las actividades de mantenimiento de las líneas y equipos de subestaciones del sistema troncal. Al respecto, hay que considerar lo dispuesto en el decreto 327, artículo 214 que señala: “La concurrencia de personal calificado al lugar deberá efectuarse en un plazo inferior a dos horas desde que los operadores tomen conocimiento de la falla. Dicho plazo se extenderá a cuatro horas en las zonas rurales a que se refiere el artículo 247”, por ende es insuficiente 12 camionetas para cumplir este requerimiento legal, considerando además la distancia entre subestaciones y la	Se solicita al Consultor realizar el cálculo de la flota de camionetas requeridas para las labores de mantenimiento en cada administración zonal, teniendo en consideración lo indicado en la observación.	Se acoge la observación. El Consultor ha revisado la dotación de camionetas para mantenimiento y ha corregido en consecuencia.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		longitud de las líneas a mantener y atender en casos de fallas o desconexiones provocadas por terceros.		
4.110	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210	Por el valor de Software informado en el estudio para PC de escritorio, se entiende que se estaría considerando sólo licencia MS-Office y Sistema Operativo.	Se solicita considerar además la compra y mantenimiento de licencias de MS-Visio, Adobe Acrobat, Winrar y MS-Project como recursos tecnológicos de oficina para áreas específicas de la empresa, considerar las siguientes: 15 licencias MS-Visio. 50 licencias MS-Project 50 licencias Acrobat 25 licencias Autocad 2010 en Red 1 licencia de WinRar por cada equipo 1 licencia CAL de Windows por cada equipo 1 licencia CAL Exchange por cada equipo <u>Valores Referenciales:</u> Licencia MS-Visio: USD 190 Licencia MS-Project: USD 500 Licencia Acrobat: USD320 Licencia Autocad Red: USD 4.500 Licencia de WinRar: USD 8 Licencia CAL de Windows: USD 27 Licencia CAL de Exchange: USD 62	El Consultor se ha hecho asesorar por un experto del área informática y ha re-dimensionado la cantidad de recursos informáticos (Hardware + Software) de la CTT. De la hoja “Recursos”, se han eliminado los ítems UPS, Enlace Digital, Servidor, Storage y Licencia PC. Estos recursos, más otros no considerados en el informe 2 preliminar, se encuentran valorizados en la hoja “Informática”. Respecto a las licencias solicitadas en la observación, el Consultor sólo justifica la inclusión de 4 licencias Visio Standard, 4 licencias Project Standard, Winrar para todos los computadores, 4 licencias Autocad LT y una (1) licencia MatLab.
4.111	3. Valorización de las Actividades del COMA	Los valores considerados en el estudio para los servidores, no tienen relación con la capacidad real necesaria para soportar	Se solicita considerar un mayor costo por servidor y storage (al menos el doble de lo indicado como	Se han considerado 4 servidores (uno para la oficina central y uno por cada COZ), con 3 discos de almacenamiento de 1 Tb cada uno, capacidad suficiente para las funciones que realiza la CTT.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210	algunos sistemas como el ERP, Correo Electrónico, Archivos e Impresión.	precio unitario en el estudio) para los servicios de ERP, Correo Electrónico, Archivos e Impresión.	Adicionalmente, se ha considerado el servicio de Respaldo OffSite (Data Center).
4.112	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210	No se establece en el estudio la arquitectura de respaldo que asegure la confiabilidad y continuidad operacional para servicios informáticos críticos como ERP, Firewall y Correo Electrónico.	Se solicita considerar a lo menos para los servicios de ERP, Firewall y Correo electrónico duplicación de servidores que permitan una configuración en cluster y aseguren la continuidad en caso de falla del servidor principal. Adicionalmente, para la arquitectura del ERP, considerar Servidores y Storage separados para los ambientes de Desarrollo, Pruebas y Productivo. Esta distribución o landscape es la recomendada por los fabricantes de este tipo de software.	Ver respuestas a observaciones 4.110.
4.113	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática	Por el valor de Software informado en el estudio para PC de escritorio, se entiende que se estaría considerando sólo licencia MS-Office y Sistema Operativo.	Se solicita considerar también para el área de operaciones de la empresa la compra y mantenimiento de los siguientes software usados en la operación: PSS/E: es un software que permite hacer estudios eléctricos de flujos de potencia y de estabilidad transitoria que pueden ser usados	Ver respuestas a observaciones 4.110 y 4.112. Respecto al EMTP, por ser un programa para modelar matemáticamente sistemas eléctricos, especialmente en régimen transitorio, el Consultor no lo considera necesario para la CTT.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Página 210		para la operación, se usa principalmente para estudios eléctricos de planificación. PSSE es compatible con los sistemas SCADA. MATLAB: se utilizada para el cálculo de la demanda y su análisis, a través de un modelo el programa permite analizar los miles de datos de los medidores. Además se utiliza en diferentes estudios donde se programan cálculos de flujos de potencia en diferentes escenarios. PRIMEREAD: Es un sistema multiprotocolo diseñado y desarrollado para interrogación remota masiva de medidores electrónicos de energía eléctrica. Junto con la recolección de información, Primeread permite el procesamiento y generación automática de reportes. Esto es particularmente importante ya que la empresa de transmisión troncal debe mantener informados las transmisiones de flujos por la líneas que se envían a los Cdec's para los balances de energía. EMTP: es una herramienta que permite hacer estudios eléctricos de transitorios electromagnéticos, necesarios para la operación de las instalaciones. Es particularmente	

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			importante para las energizaciones de transformadores de poder, operación de los bancos de compensación serie de 500 kV, entre otros. Las cantidades propuestas son: 2 licencia PSSE 1 licencia MATLAB 1 licencia PRIMEREAD (lectura de medidores) 1 licencia EMTP <u>Valores referenciales:</u> Licencia PSS/E: USD19.300 Licencia MATLAB: USD 6.300 Licencia PRIMEREAD: USD 48.300 Licencia EMTP: USD 9.000	
4.114	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210	Respecto de la elección de Flexline como Software ERP por parte del Consultor, consideramos que este software no cubre ni asegura una correcta y eficiente gestión administrativa considerando el tamaño de la CTT y su complejidad administrativa y operacional, particularmente para la problemática de gestión de activos y gestión del mantenimiento.	Se solicita considerar la compra y mantenimiento del Software SAP como ERP de la CTT, éste resuelve de manera eficiente la gestión administrativa y operacional de la compañía brindando confiabilidad y cobertura a los requerimientos funcionales de todas las áreas de la empresa, específicamente las relacionadas al mantenimiento, gestión de activos, compras, contabilidad y remuneraciones entre otros. Empresas de la industria eléctrica local, tales como Endesa, Enersis,	El Consultor ha adquirido mayor conocimiento en materia de ERP, mediante la asesoría de un experto en estos sistemas de gestión. Luego de un estudio y análisis de la potencialidad y alcance de los sistemas Flexline ERP, el Consultor ha concluido que es adecuado y se ajusta razonablemente a las necesidades de gestión de una empresa que administra, opera y mantiene las instalaciones troncales existentes.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			Colbun, AES Gener, Guacolda, Grupo CGE, Electroandina, Edelnor y Saesa, tienen SAP como sistema ERP ya instalado y operando. Es importante notar también que en el anterior ETT se estableció y consideró SAP como ERP de la empresa. <u>Valores referenciales:</u> Licencia: USD 3.500/Usuario Licencia Base de Datos: 11% valor total licencias Mantenimiento Anual: 22% valor total licencias	
4.115	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210	Respecto del Software ERP, el monto considerado para servicios de consultoría e implementación es muy bajo, no se ajusta a los requerimientos reales para sistemas de este tipo. El sistema ERP está compuesto por varios módulos con funcionalidades específicas y especializadas por área de negocio como Finanzas, Contabilidad, Gestión de Activos, Proyectos, Compras, Mantenimiento, Facturación y Remuneraciones. La mantención y mejora continua de cada uno de esos módulos requiere de consultoría especializada en la gran mayoría de los casos.	Se solicita considerar una mayor cantidad de horas de consultoría por concepto de mantención, y mejora continua del sistema tomando en cuenta que los servicios de informática están en su mayoría tercerizados. La propuesta es considerar a lo menos 32 HH mensuales por módulo, es decir un promedio de 256 HH consultor/mes para todos los módulos del ERP.	Se considera la observación. El Consultor ha duplicado las horas de consultoría para la instalación e implementación del sistema Flexline ERP para el Informe 2 Definitivo.
4.116	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización	No se consideran otros sistemas informáticos para la gestión, sólo el ERP.	Se solicita considerar la compra y mantenimiento de licencias (de servidor y usuarios) y servicios profesionales para los siguientes	Ver respuesta a observación 4.110. Respecto a los sistemas de información geográfico SIG, la descripción técnica que respalda este tipo de softwares, no es

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210		sistemas: • Sistema de Gestión Digital de Documentos • Sistema de Información Geográfico (SIG) El sistema de gestión documental es el encargado de gestionar documentos administrativos (informes CDEC, cartas y otros documentos a otras entidades) como también documentos operacionales como planos de instalaciones. Sólo para el caso de planos de instalaciones, el volumen es de aproximadamente 20.000 documentos. Para este tipo de sistema se propone SharePoint de Microsoft como software referencial Valores referenciales: Licencia CAL: 90 USD/Usuario Licencia Servidor: 4.500 USD/Servidor Un Sistema de Información Geográfica (SIG) integra los datos, hardware, software y otros recursos para capturar, gestionar, analizar y mostrar los diferentes tipos de información de nuestras instalaciones geográficamente referenciadas. Para este tipo de	suficientemente clara como para justificar su inclusión en la CTT.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			sistema se propone ESRI como software referencial, particularmente las licencias ArcView, ArcGIS 3D, ArcGIS Spatial y ArcInfo <u>Valores referenciales:</u> Licencia ArcView: USD 4.500 Licencia ArcGIS 3D: USD 4.000 Licencia ArcGIS Spatial: USD 4.000 Licencia ArcInfo: USD 19.000	
4.117	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Inversión y Gasto en Informática Página 210	El costo por el mantenimiento y administración de las unidades UPS, Servidores, Storages y Seguridad Informática no tiene relación con el costo real de estos servicios.	Se solicita considerar en el costo de Administración y Mantenimiento de Macroinformática (Servidores, Storages, Servicios de Correo, ERP, Archivos, Firewall, Seguridad, Cluster, Active Directory, etc) todos los items relacionados a una correcta, eficiente y segura administración de estos recursos: • Alojamiento en Datacenter • Administración y Monitoreo • Mantenimiento y Actualización • Backup o Respalos de Seguridad • Recambio de baterías (para UPS y Storages) • Compra de Discos (para Storages y Servidores)	Ver respuestas a observaciones 4.110 y 4.112.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			- Software de Cortafuego, Antispam y Filtro de Contenidos (licencias y mantenimiento). - Enlace de Datos (Oficinas - Datacenter) <u>Valor Referencial:</u> Un servicio que incluya integralmente los ítems señalados anteriormente, para 10 servidores, 10 Storages y 20 UPS es de 450 UF/Mes	
4.118	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Servicios Tercerizados de Administración. Juniors. Página 211	En el informe se menciona que el mayordomo estará a cargo de los Juniors. Sin embargo, al revisar la composición de los ítems de los servicios tercerizados (archivo Excel “Costos Administracion.xls”, hoja “TercerosAdm”), se observa que en la oficina central no se incluye el servicio contratado de Juniors.	Se solicita incluir en Oficina Central el servicio de Juniors entre los servicios tercerizados por un monto de \$12.012.000 anuales.	Se acoge la observación. El Consultor cometió un error al considerar la supervisión de las labores de júnior como parte de las funciones del mayordomo. Se ha agregado el servicio de júnior en la oficina central.
4.119	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Seguros	En el informe el consultor considera que el costo de la prima de seguro por las instalaciones es de 1.75 por mil. El costo de la prima de seguro de protección de las instalaciones de subestaciones que la empresa de transmisión enfrentará los próximos cuatro años es mayor al indicado.	Solicitamos utilizar el valor de 2,315 por mil como costo de prima de cobertura de los bienes físicos de transmisión, excluidas las líneas. Dicha tasa considera aumento del costo por protección catastrófica según se indica en carta de corredora de seguros AON que se adjunta en Anexo N° 14	Las bases del estudio de transmisión troncal de 2010, establecen que todos los precios utilizados para valorizar tanto el VI (con excepción de las servidumbres, en que se utilizan valores pagados) como el COMA de la CTT, son los precios de mercado vigentes al 31 de Diciembre de 2009. Dado lo anterior, el Consultor se hizo asesorar por la empresa Marsh S.A. Corredores de Seguros, la cual, mediante carta emitida el 18 de Julio del presente año, indicó que la tasa anual estimada de

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Página 212	Mediante carta de AON C-259/2010, corredora de seguros, informa que la tasa de renovación de coberturas para bienes físicos se incrementaría entre un 50% a un 70 % respecto de la tasa vigente.	“Incremento prima de seguros.pdf”	acuerdo al mercado asegurador a Diciembre de 2009, era de 1.75 por mil.
4.120	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Seguros Página 212	Respecto del alcance y magnitud de los seguros involucrados en las instalaciones de un sistema de transmisión el consultor omitió el seguro de terrorismo en las instalaciones de transmisión.	Solicitamos incorporar seguro terrorismo por las instalaciones por un monto anual de US\$48 mil.	Se acoge la observación.
4.121	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración. Seguros Página 212	Respecto del alcance y magnitud de los seguros involucrados en las instalaciones de un sistema de transmisión el consultor omitió el servicio de asesoría técnica del corredor de seguros.	Solicitamos incorporar Servicio de Asesoría Técnica del Corredor de Seguros por un monto anual de US\$72 mil, de acuerdo con lo señalado en carta C 294/2009 de la corredora de seguros AON que se adjunta en Anexo N° 15 “Honorarios Corredora de Seguros.pdf”.	Se acoge la observación. El Consultor ha constatado con el asesor de seguros, que es habitual en este tipo de contrato de seguros, pagar por los servicios de asesoría técnica de un corredor de seguros un monto anual equivalente al 5.5%. Esta cifra ha sido obtenida de la carta de AON presentada por la empresa de referencia, y se encuentra dentro de los límites indicados por el asesor de seguros consultado por el Consultor.
4.122	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3 Valorización de las Actividades de Administración.	Las empresas de transmisión de electricidad deben enfrentar costos de reparar daños a las líneas de transmisión que no están incorporados en las actividades de mantenimiento correctivo. El nivel de riesgo que las líneas de transmisión enfrentan viene dado por	Se solicita incorporar al valor de los seguros el costo por “Daños Emergentes a las Líneas de Transmisión” ya que este tipo de costo no está incorporado en los costos de las actividades de mantenimiento correctivo.	El Consultor solicitó antecedentes a la empresa de referencia respecto de eventos no constitutivos de mantenimiento correctivo ocurridos en los últimos años. El análisis de dichos antecedentes permite al Consultor concluir lo siguiente: - Las instalaciones definidas como troncales en el presente estudio, tienen conductor de aluminio. Por lo tanto, el

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Seguros. Seguro por Daños Emergentes a las Líneas de Transmisión. Página 212	actividades de vandalismo, incendios, movimientos sísmicos, interferencia de terceros y robo de conductor, entre otros. Este tipo de costos es necesario representarlos a través de un seguro por daño emergente en líneas de transmisión. En el Dictamen N° 1/2007, del 16 de mayo del 2007, relacionado con la discrepancia al “Informe Técnico para la Determinación del Valor Anual y Expansión de los Sistema de Transmisión Troncal – Cuadrienio 2007-2011”, se menciona que <i>“El Panel de Expertos considera la petición de incorporar un monto de incorporar un monto por autoseguro en la medida que los costos de reparar daños causados por accidentes o siniestros no están incorporados en las actividades del mantenimiento correctivo”</i> .		robo de conductor de cobre no corresponde considerarlo como costo de autoseguro. - Otros eventos declarados por la empresa de referencia, en líneas troncales, involucran montos muy bajos, y no son recurrentes, por lo que no es posible determinar un costo anual por este concepto. En consecuencia, el Consultor no justifica incluir un costo por autoseguro.
4.123	3.3 Valorización Actividades de Administración. Financiamiento del CDEC Página 212-213	Para determinar los costos de financiamiento del CDEC el Consultor señala que consultó el presupuesto oficial de gastos de operación e inversión del CDEC para el año 2010, así como el porcentaje de participación de la empresa de referencia en la cuota. El monto así obtenido se ajustó en función de los kilómetros de línea troncal con respecto al total de kilómetros de línea de la empresa de referencia (81.5%), resultando en un valor anual de US\$ 524.264. Consistentemente con las medidas impulsadas por el Ministerio de Energía	Se solicita que el Consultor considere como base para calcular los costos de financiamiento del CDEC-SIC de la empresa de referencia, el promedio anual del presupuesto proyectado por la Dirección de Administración y Presupuesto para el periodo 2011 – 2014, en vez del presupuesto 2010. En Anexo N° 16 “Presupuesto CDEC-SIC 2011-2014.pdf” se adjunta carta del Director de Administración y Presupuesto del CDEC-SIC con la estimación del	Ver respuesta a observación 2.6. Respecto del presupuesto para los años 2011-2014, la carta del CDEC señala que la estimación del presupuesto del CDEC incluye el proyecto SCADA en etapa de análisis, y que los valores (para este ítem) son estimados según primera especificación funcional. En consecuencia, el presupuesto del año 2010 es la mejor representación de los gastos del CDEC que se tiene a la fecha y es la que se ha utilizado en el COMA de la CTT.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		para mejorar la seguridad del sistema eléctrico, el CDEC SIC cuenta con un proyecto para cambiar el sistema SCADA actualmente en uso. Esto implica importantes inversiones a efectuar los años 2011 – 2012 que no quedan reflejadas en el presupuesto 2010 de ese organismo.	presupuesto del organismo para el periodo 2010 – 2014, donde se incluye una estimación del proyecto Scada.	
4.124	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3. Valorización de las Actividades de Administración Contribuciones Página 214	El Consultor está considerando que las patentes comerciales y las contribuciones a considerar en el COMA correspondiente al período 2011-2014 serán las mismas que se pagaron en 2009. Recientemente salió publicada la LEY de RECONSTRUCCION N° 20.455 - D. O. 31-07-10 que, entre otras cosas, en su artículo 10, incrementa el monto de las contribuciones de bienes raíces en 0,275%, cuando los avalúos sean iguales o superiores a \$ 96.000.000.- al 01 de julio de 2010	Solicitamos incorporar en el valor de las patentes comerciales y contribuciones el incremento en el costo por 0,275%, cuando los avalúos sean iguales o superiores a \$ 96.000.000.- al 01 de julio de 2010.	Se acoge la observación. Los valores de contribuciones se han recalculado.
4.125	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3. Valorización de las Actividades de Administración Otros Costos. Capacitación del personal de la ETT Página 214	No existe acuerdo en que se rebaje del costo de capacitación el 100% del 1% de la renta por concepto de recuperación de Franquicia Tributaria SENCE. La rebaja que la ley establece es sobre la renta imponible y no sobre la renta bruta, como lo estableció el consultor en su informe. Adicionalmente, en empresas del nivel de especialización de la empresa modelo, tal como se señala en el mismo informe N° 2 , el valor hora de capacitación en general es superior al monto fijado por el SENCE	El consultor debe revisar el concepto de rebaja de esta franquicia tributaria adecuando el monto de rebaja a la legislación vigente; esto es monto máximo a rebajar 1% de la renta imponible con los porcentajes de recuperación de acuerdo a la renta de la persona y al valor hora SENCE y no rebajar el 1% de la renta bruta de la CTT como se hizo en el informe. En consecuencia se propone una rebaja equivalente a \$ 10.600.000 en reemplazo del monto indicado	Se acoge la observación. Se ha considerado la UTM de Diciembre de 2009, por un valor de \$36.863.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		(entre \$4.000y \$4.800) para entregar como franquicia. Para recibir el 100% de ese monto es necesario que la renta del trabajador no sea superior a 25UTM (\$ 936.350) y en la empresa modelo definida el promedio de rentas informado por el consultor, es por sobre ese monto. Ejemplo: valor hora capacitación: \$65000 Trabajador gana \$1.200.000 Franquicia tributaria: 50% de valor hora: \$2.000	que cumple con la normativa vigente sobre la materia.	
4.126	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3. Valorización de las Actividades de Administración Otros Costos. Gastos Comunes. Página 214	Para los gastos comunes oficina central se considera un monto anual de \$20.000 por metro cuadrado. Al revisar la planilla calculo “Costos Administración.xls”, en la hoja “OtrosCostos” se indica que los \$20.000 tienen considerado el mantenimiento y los servicios de la Oficina Central	Se debe actualizar el valor anual por metro cuadrado para el cálculo de los gastos comunes de la oficina central a \$25.000 lo que aplicado a la dimensión de la CTT (1.001mts2) da un monto de \$25.025.000. Adicionalmente se debe incluir el costo del mantenimiento en la Oficina Central alcanza a \$12.000 anual por metro cuadrado (aire acondicionado, sistemas de seguridad, control accesos y otros). Esto aplicado a la dimensión de la CTT (1.001mts2) da un monto de \$12.012.000 Por lo tanto el monto anual por estos conceptos debe ser \$37.037.000	El Consultor ha revisado el modelo y ha constatado que se había omitido un monto por mantenimiento de oficinas. En consecuencia, el costo anual por gastos comunes y mantenimiento se ha modificado por el valor de \$30.000 m2/año, valor que se distribuye en \$20.000 por gasto común y \$10.000 por mantenimiento.
4.127	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3. Valorización	En el proceso de revisión de los costos de administración el consultor omitió los siguientes costos: Telefonía Movil.	Solicitamos incorporar los costos de telefonía móvil, asesoría en seguridad, gastos de representación, costos de memorias y suscripciones	Los gastos de telefonía móvil están valorizados en la hoja “RecValoriz”. Se corrigió un error en el costo de la anualidad de dicho recurso.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	de las Actividades de Administración Otros Costos Página 214	Asesoría en Seguridad Gastos de Representación. Gastos en Memorias. Suscripciones a Diarios y Revistas.	a diarios y revistas entre los gastos de administración de la CTT.	Para las funciones de la asesoría en seguridad de las instalaciones, el Consultor ha incluido un empleado experto en esta disciplina (jefe de seguridad), lo cual hace innecesario la contratación de un servicio externo. Respecto a los otros ítems, el Consultor los desestimó por considerar que son irrelevantes para la CTT, por su objeto social.
4.128	3. Valorización de las Actividades del COMA 3.3. Valorización de las Actividades de Administración Otros Costos. Patentes Comerciales. Página 214	El monto de Patentes Comerciales considerado por el consultor para una empresa con una facturación y cantidad de activos como es la CTT consideramos que es excesivamente bajo. El monto anual a pagar por concepto de patentes se calcula como un porcentaje del capital, con un tope de 8,000 UTA – el cual se prorratea entre las comunas en las que la compañía tenga oficinas, pero cuyo monto total está determinado por el capital total de la compañía y el porcentaje lo determina la comuna en que la compañía tiene su casa Matriz. Transelec tiene su casa matriz en la comuna de las Condes cuyo porcentaje para el pago de patentes es 0,5 por mil del capital. La CTT cuyos activos de transmisión suman US\$ 1.400 millones supone un capital de US\$ 1.400 millones (pues bajo la LGSE debe considerarse la empresa libre de deuda, aun cuando aunque tuviera deuda, no cambia el cálculo de patentes comerciales por quedar muy por sobre el tope de la escala) lo que implica un pago por patentes	Se solicita que se revise el gasto en patentes comerciales de la CTT que de acuerdo con lo expuesto en la observación, ascendería a US\$ 500.000 anuales. En caso de que se suponga que la empresa CTT no tiene deuda su capital subiría y también el monto a pagar en patentes.	La información facilitada por la empresa de referencia justifica un monto total por concepto de Patentes Comerciales que alcanza a US\$ 270.638., valor que el Consultor considera válido para la CTT. En caso que se dispusiera de antecedentes que permitan revisar esta cifra, ella podría ser ajustada.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		comerciales de aproximadamente US\$ 500.000 anuales, independiente de cómo se calcule la prorrata entre las comunas en que tiene oficina y el número de empleados que tenga en estas oficinas.		
4.129	Parte C3: VATT y Fórmulas de Indexación 2 Fórmulas de Indexación. Página 225	En la lista de la definición de las variables que intervienen en la fórmula de indexación del AVI se encuentra el Tak, definido como “Tasa de Derechos Arancelarios Aplicables a la Importación de Bienes de Capital”. Al respecto, no todos los equipos o materiales de procedencia extranjera empleados en las obras de transmisión corresponden a Bienes de Capital. Por lo tanto para reflejar los costos de importación de dichos bienes debiera considerarse la “Tasa de Derechos Arancelarios Aplicable a Equipos Electromecánicos” que es la empleada en la fórmula de indexación del precio de potencia en la fijación de precios de nudo. Dicha tasa actualmente es de 6%.	Se solicita incluir en la fórmula de indexación del AVI de las instalaciones la variable Tak definida como “Tasa de Derechos Arancelarios Aplicable a Equipos Electromecánicos” y como valor de $Tak_0 = 6\%$ Consecuentemente el cálculo del VI de las instalaciones debe incorporar dicha tasa a los bienes importados.	La tasa arancelaria efectiva aplicable a los bienes importados en Chile ha venido experimentando una reducción gradual con motivo de los numerosos tratados de libre comercio que el país ha establecido con otros países, resultando en valores por debajo de 2%, Según información del Banco Central, a febrero de 2006 la tasa arancelaria efectiva aplicable a bienes de capital era de 1.3%; valor que desde dicha fecha ha seguido experimentando reducciones por los motivos ya indicados.

5. COLBÚN

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
5.1	Archivos Excel contenidos en carpeta “SIC” de “ModeloETT2010”	Varios archivos disponibles en la carpeta mencionada, como por ejemplo los de nombre “S-X.Asignación c.1”, no se pueden abrir, por lo que no se puede observar detalle de asignaciones.	Se solicita dejar disponible archivos con problema observado resuelto.	Se acoge lo solicitado. Cabe señalar que no se trata de un problema de las planillas, sino que para facilitar el trabajo con el modelo éstas se trabajan en la modalidad “ocultar” del menú “vista”, la que se revierte con el comando “mostrar” del mismo menú.
5.2	PARTE A: RESUMEN DE RESULTADOS, Resultados para el SIC, página n° 7.	Para los tramos de 500 kV incluidos entre las barras Polpaico y Charrúa, correspondiente a los códigos TSIC-1, TSIC-2, TSIC-3, TSIC-4 y TSIC-5 todos de propiedad de Transelec, se le asigna a Colbún participación en el VI de dichos tramos. Suponemos que ellos se debe a la prorrata de los equipos de compensación en los distintos tramos que afectan, sin embargo en el Informe no se indica cuales fueron los criterios utilizados para realizar dicha asignación ni las instalaciones que se asignaron a dichos tramos.	Se solicita al consultor clarificar en el informe las instalaciones de propiedad de Colbún que fueron asignadas a estos tramos y el procedimiento y criterios utilizados para ese efecto.	Los procedimientos y criterios utilizados para hacer la asignación de las instalaciones son los generales de las Bases Técnicas y particulares descritos en el Informe 1, que se aplican con independencia de la propiedad de las instalaciones. De éstos resultan las asignaciones que se presentan en el Informe 2. La empresa está en lo correcto en cuanto a que la componente de propiedad de Colbún en los tramos señalados se origina en los equipos de compensación reactiva. Para mayor abundamiento, en la versión final del Informe 2 se informará en detalle de esta asignación.
5.3	PARTE A: RESUMEN DE RESULTADOS, Resultados para el SIC, página n° 7.	Para los tramos de 220 kV incluidos entre las barras Candelaria y Alto Jahuel, correspondiente a los códigos TSIC-25, TSIC-26, TSIC-27 y TSIC-28, todos de propiedad de Colbún, se le asigna a Transelec participación en el VI de dichos tramos. Suponemos que ellos se debe a la prorrata	Se solicita al consultor clarificar en el informe las instalaciones de propiedad de Transelec que fueron asignadas a estos tramos y el procedimiento y criterios utilizados para ese efecto.	Esta observación es similar a la anterior, aunque en este caso el supuesto de la empresa no es del todo correcto, por cuanto a la prorrata de equipos de compensación supuesta se agrega una componente de instalaciones comunes de la S/E Alto Jahuel en los tramos 27 y 28.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		de los equipos de compensación en los distintos tramos que afectan, sin embargo en el Informe no se indica cuales fueron los criterios utilizados para realizar dicha asignación ni las instalaciones que se asignaron a dichos tramos.		
5.4	PARTE A: RESUMEN DE RESULTADOS, Resultados para el SIC, página n° 8.	Según lo señalado en el punto 4.1.6 del Informe N°1, para asignar el COMA a los tramos se aplicaría el mismo criterio que para asignar los VI. En virtud de esto el COMA de los equipos de compensación se debiese distribuir proporcionalmente en cada uno de los tramos donde se asigna el VI de estos equipos. Sólo así existiría consistencia en la asignación de los equipos de compensación a los tramos del sistema que son afectados por ellos. Sin embargo, de la tabla de la página n°8 esto no se aprecia por cuanto para los tramos correspondiente a los códigos TSIC-1, TSIC-2, TSIC-3, TSIC-4 y TSIC-5 aparece un COMA nulo asignado a Colbún, en circunstancias que en los mismos tramos los equipos de compensación de Colbún del tramo Candelaria-Alto Jahuel sí tendrían un VI asignado como se aprecia en la tabla de la página n° 7.	Se solicita al consultor distribuir el COMA de las instalaciones de compensación a todos aquellos tramos donde estos equipos tienen asignado VI.	La observación respecto del cálculo es correcta, se trata efectivamente de un error de modelación, que ha sido corregido en los nuevos valores. Lo indicado en el primer párrafo de la observación, sin embargo, no es lo que se ha hecho en el Informe 2. La asignación del COMA a los tramos se hace según varios criterios, de aplicación sucesiva, según se describe en el informe.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		En este caso lo anterior se aprecia de forma evidente ya que la asignación de los equipos de compensación de un propietario se asignan a los tramos de otro propietario, sin embargo el criterio señalado también se debe aplicar a los casos en que equipos de compensación de un propietario se asignan a tramos del mismo propietario.		
5.5	PARTE C1 3 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE TRANSMISIÓN 3.2 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES 3.2.1.5 Intereses Intercalarios Página 72	Respecto de la tasa de interés a considerar para el cálculo de del costo financiero de una obra, o los intereses intercalarios, el Consultor señala que “Hecha la investigación entre empresas contratistas, para las actuales condiciones de mercado la tasa adoptada fue de un 7% real anual ”. Normalmente la tasa de interés que ofrecen las instituciones bancarias se expresa en términos nominales, por lo que suponiendo un 2% de CPI anual, la tasa señalada se traduciría en una tasa de 9% nominal anual, que parece elevada.	Se solicita al consultor justificar, con mayor detalle el valor de 7% real anual indicado en el informe, adjuntando los correspondientes antecedentes de respaldo.	Ver respuesta a observación 4.4
5.6	PARTE C1 3 VALORIZACIÓN DE	En el apartado “Paños” de este punto del informe se indica que el plazo de entrega de los equipos primarios de paños de 220 kV es de 4 meses.	Se solicita considerar que el plazo de entrega de los equipos primarios de paños de 220 kV es de al menos seis meses, en lugar de cuatro meses.	Si bien es cierto que hay algunos equipos primarios con plazos típicos mayores (interruptores, en particular, 6 meses), hay otros con plazos menores (por ejemplo aisladores de pedestal, 3 meses). o incluso inmediato En consecuencia se adoptó para el estudio un valor intermedio.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	INSTALACION DE TRANSMISIÓN 3.2 VALORIZACIÓN DE INSTALACIONES 3.2.3.4 Costo financiero Página 75	Este plazo es muy optimista para los plazos que se están manejando en la actualidad para la entrega de los equipos por los principales fabricantes. Un plazo más razonables es de unos seis meses. En este mismo punto en el apartado “antecedentes”, el Consultor descarta la información de plazos de construcción real de algunas obras argumentando que dichos plazos son excesivos por el menor plazo de entrega de los equipos involucrados, habida cuenta la mayor disponibilidad de equipos.	Se solicita al consultor justificar con antecedentes concretos por qué considera que los plazos de entrega de los equipos son los que está utilizando en el informe.	
5.7	PARTE C2 1 PROCEDIMIENTO GENERALPARA EL CALCULO DEL COMA Página 92	En el informe se señala que Colbún es propietaria del 6% de los tramos troncales en términos de VI. Viendo los números indicados en el informe, en que el VI de Colbún asciende a MUS\$ 30.787, con un total de MUS\$ 1.384.896, el porcentaje de Colbún asciende a sólo 2,2%	Se solicita corregir el porcentaje del sistema troncal asignado a Colbún en las página 92	Se acoge la observación.
5.8	PARTE C2 3 VALORIZACIÓN DE ACTIVIDADES DEL COMA 3.5.3 Empresa	En el informe se señala que Colbún es propietaria del 7% de los tramos troncales en términos de VI. Viendo los números indicados en el informe, en que el VI de Colbún asciende a MUS\$ 30.787, con un total de MUS\$ 1.384.896, el porcentaje de Colbún asciende a sólo 2,2%	Se solicita corregir el porcentaje del sistema troncal asignado a Colbún en las página 218.	Se acoge la observación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	Colbún S.A. – COMA tramos Candelaria- Maipo- Alto Jahuel Página 218			

6. CTNC

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
6.1	3.1.2.8.3 – Conclusiones, Pág. 67	El consultor señala en el tercer párrafo “En consecuencia el Consultor estima que los resultados de la encuesta son plenamente aplicables a la determinación del VI del Sistema Troncal de Transmisión.”. Sin embargo, esta conclusión no está de acuerdo con lo que señala en el segundo párrafo, respecto de la validez de los precios de la orden de compra recibida.	El consultor debe justificar en profundidad la aplicabilidad de los precios recibidos.	El segundo párrafo citado afirma que tanto para conductores como para acero para torres sólo recibió una orden de compra, cantidad insuficiente para considerarla representativa, y por lo tanto insuficiente para validar o invalidar los resultados de la encuesta, los que quedaron validados por el resto de órdenes de compra analizadas. No hay por lo tanto contradicción en lo expuesto.
6.2	Parte C3, Punto 2 Indexación.	El consultor menciona que la indexación del COMA dependerá de la variación del IPC. Sin embargo, no se señala si esta variación es ponderada por la variación del dólar.	El consultor debe escribir de manera explícita la fórmula de indexación y valores bases a emplear para el COMA.	Se acoge la observación.
6.3	Archivo Datos Bases.xls	Pese a que las obras del Tercer Circuito Maitencillo – Cardones 2x220 kV de CTNC son posteriores a la Ley de Bases del Medio Ambiente, para esta línea no se considera la realización de una Declaración de Impacto Ambiental.	El consultor debe asignar un costo por la preparación y presentación de una DIA para esta línea.	Se agregará el valor de la DIA de esta línea.
6.4	Archivo Datos Bases.xls	Para la línea Maitencillo – Cardones 2x220 kV de CTNC se considera a Coquimbo como puerto de ingreso de los materiales y equipos importados. Sin embargo, por las condiciones de los fletes marítimos y ubicación de las oficinas centrales de las empresas constructoras, las importaciones de CTNC han debido	Para la línea Maitencillo – Cardones y sus paños extremos considerar a Valparaíso como puerto de ingreso de materiales y equipos importados.	El criterio utilizado, tal como lo exigen las Bases, es el de minimizar costos, por lo que siendo el flete marítimo más barato que el terrestre, en cada caso se adoptó como puerto de ingreso al país el más próximo al lugar de las obras, Coquimbo en este caso, que reúna las condiciones técnicas necesarias. El Consultor entiende que la ubicación de las oficinas centrales de las empresas constructoras es irrelevante al respecto.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		efectuarse por el puerto de Valparaíso.		
6.5	Archivo L3B Línea Cardones - Maitencillo 220.xls	Existe un error en las celdas con la valorización del cable de guardia en las hojas “Materiales y Transportes” y “Mano de Obra y Equipos” pues no incluye el cable OPGW.	Corregir fórmulas y valorizar cable OPGW de esta línea.	No se han valorizado las instalaciones de o al servicio de terceros (Entel), aunque estén instaladas sobre apoyos del sistema troncal, como tampoco se ha considerado la renta que por este arriendo obtienen las empresas transmisoras.

7. E-CL

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
7.1	2 Área de Influencia Común. 2.2. Procedimiento 1. Asignación de la generación y la demanda de todas las barras a los nudos del sistema troncal. Esta asignación se hizo según un <u>criterio de menor distancia eléctrica</u>. Pág. 13 Y 2.4. Aplicación del procedimiento para el SING Pág. 21-23	Dado que en el SING no es posible obtener un tramo que cumpla con las condiciones copulativas señaladas en artículo 102°, letra c), el consultor no debiera innovar respecto del Área de Influencia Común (AIC) definida por la ley y contenida en el Decreto 207, manteniendo el AIC actual. En relación a la aplicación de la Ley, hay que tener muy presente que el único criterio claramente establecido, es el que permite determinar la “Densidad de Utilización” (DU). Así mismo, nos parece que dada la falta de un Reglamento para determinar el AIC, a lo menos el área de concentración de la demanda y la generación indicadas en la Ley, deben ser determinadas con las mismas herramientas utilizadas para determinar el propio sistema troncal, es decir, utilizando los flujos de potencias esperados para cada línea de transmisión, obteniendo las inyecciones y retiros para cada nudo del sistema troncal. La definición del criterio de “menor distancia eléctrica” para determinar entre qué nudos del sistema troncal se concentran a lo menos el 75% de la demanda y el 75% de la generación, no da cuenta de la realidad física de un	Pág. 23. Mantener el tramo Crucero 220–Encuentro 220 como AIC en el SING.	Las demandas y generaciones deben ser referidas a los nodos de Sistema Troncal, pues los cálculos se hacen en relación con los nodos de este sistema. El criterio para referir la generación y consumo a los nodos del sistema troncal debe ser común al SIC y al SING. La repartición de flujos como criterio no es adecuado cuando ésta varía con el despacho de las centrales, el que depende de condiciones hidrológicas, mantenimiento, etc.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		sistema eléctrico de potencia, donde las leyes representativas son la ley de Ohm y la de Kirchhoff. El algoritmo de Dijkstra, llamado de caminos mínimos se utiliza para conocer rutas de distancia mínima y no da cuenta del uso real de las instalaciones. Por ejemplo, el consumo Collahuasi está conectado a las subestaciones Lagunas y Encuentro. Normalmente, los flujos desde dichas subestaciones, se reparten 60% y 40%, respectivamente. Por lo tanto, es evidente que concentrar toda esta carga en un solo nudo, no da cuenta de la realidad del sistema eléctrico. La Ley en su artículo 102° letra c) <u>no indica</u> la necesidad de referir consumos o inyecciones y señala que es el Reglamento el que establecerá el procedimiento para determinar el AIC. Por tanto, se trata más bien de un concepto de uso real de instalaciones. La concurrencia simultánea de las características del AIC buscan definir un área dentro del sistema troncal, que sea representativa del sistema eléctrico y donde se dé la máxima eficiencia económica (densidad de utilización). Es oportuno recordar que el SING se ha desarrollado mediante la construcción de centrales generadoras asociadas y		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		destinadas al suministro de proyectos, principalmente, mineros, construyéndose sistemas de transmisión adicionales, por lo que tratar de concentrar las inyecciones y retiros del sistema en un AIC, es ignorar la naturaleza y la realidad operacional del sistema. Cualquier metodología o criterio, para determinar el AIC, debiera considerar los flujos de potencia por el sistema de transmisión obtenidos para determinar el sistema troncal y no mezclar conceptos para obligar a concentrar la demanda y la inyección en una parte del sistema troncal. Si luego de conocido el sistema troncal, no existe un AIC, no se debe forzar con criterios arbitrarios. La Ley no obliga a la existencia de un AIC, ya que solo la determina para efectos del pago por dicho tramo del sistema troncal.		
7.2	2.4. Aplicación del procedimiento para el SING Pág. 23	La tabla obtenida por el Consultor, denominada: SING-Densidad de utilización, en la página 23, muestra que para el SING no se dan las condiciones copulativas indicadas en el artículo 102° letra c), por cuanto la DU máxima está en el tramo Crucero-Encuentro y las mayores demanda e inyecciones “referidas” no están en el mismo tramo.	Pág. 23 Mantener el tramo Crucero 220– Encuentro 220 como AIC en el SING.	Ver respuesta a la observación 7.1. Además debe tenerse presente que la condición de máxima DU, establecida en la ley para el AIC, debe darse para un conjunto de nudos que haya cumplido las otras dos condiciones copulativas: tener al menos el 75% de las inyecciones y al menos el 75% de los consumos, condiciones que no cumple el tramo Crucero – Encuentro.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Aún cuando, “referir” las demandas y las inyecciones por el criterio de distancia mínima eléctrica, carece del sentido físico eléctrico utilizado para la obtención del sistema troncal. El propio consultor con su metodología, señala que para el SIC ha incluido barras que a su juicio deben ser parte del Troncal para cumplir con el 75% de la demanda y el 75% de la generación (Polpaico y Charrua). Por lo que llama la atención que no defina el tramo Crucero-Encuentro que, de acuerdo a su metodología, tiene la mayor densidad de utilización y concentra el 68% de la inyección y el 52% de la demanda. El consultor concluye en la página 23 del Informe, que el AIC está dada por las instalaciones troncales entre Crucero y Atacama. Sin embargo, la DU resultante para dicho tramo es menor a la del tramo Crucero-Encuentro. Luego, este tramo no cumple con la Ley.		
7.3	3.4. Valor Servidumbres Pág.88	E-CL no cuenta en sus registros contables con información respecto del valor pagado por Endesa (primer propietario), por las servidumbres del proyecto SING, puesto en servicio el año 1987 y en particular, se desconocen valores pagados por servidumbres para la línea Crucero-Pozo Almonte, hoy seccionada en Lagunas y que dio origen a la actual línea Crucero-Lagunas 1.	Considerar como valor de servidumbre de la línea Crucero-Lagunas 1, el mismo valor considerado para la línea Crucero-Lagunas 2.	De acuerdo con las Bases Técnicas del estudio, los valores de las servidumbres a incluir en el cálculo de los VATT de los tramos deben ser los informados por los CDEC, lo que no permite acoger lo propuesto por la empresa.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Sin embargo, el consultor ha recibido información para la línea Crucero-Lagunas 2, cuyo trazado es paralelo a la línea de E.CL Crucero-Lagunas 1, por lo que perfectamente se puede considerar la misma valorización de la servidumbre.		
7.4	Cuadro página 58	Hay un error de tipeo en el cuadro del Tramo 3. La componente central del tramo dice: Línea Tarapacá-Lagunas Cto 2 y debe decir, Lagunas-Crucero Cto 1.	Corregir cuadro del Tramo 3, indicando que se trata de la línea Lagunas-Crucero Cto. 1.	Se procedió a corregir el error de tipeo, al igual que otros del mismo tipo que había en otros cuadros.
7.5	6. Determinación de las instalaciones que conforman el STT. 6.3.1.1. Línea Tarapacá-Lagunas 2x220 kV.	En el Informe 1 Definitivo, el Consultor entrega información complementaria, no conocida antes, que hace indispensable realizar la observación que sigue. Además, y consecuentemente esta materia que se observa está ligada necesariamente a la principal observación que se hace al AIC, que es uno de los temas del Informe 2. Por tanto resulta procedente, necesario, ineludible y ajustado a las normas del debido proceso, realizar acá esta observación. Especialmente por el efecto inmediato que tiene en la observación principal al Informe 2. El Consultor indica en el punto 6.1.2.2. Análisis de la condición a) del Informe 1 Definitivo, que en el SING el “factor que gobierna las variaciones en la magnitud y la dirección de los flujos, es el despacho económico de las unidades térmicas y su	Pág. 84. La línea Tarapacá-Lagunas, no cumple la condición d) del artículo 74°.	La metodología y criterios para la determinación de las instalaciones que califican como instalaciones troncales, así como las instalaciones resultantes, fueron establecidas en el informe 1. De acuerdo con esa metodología la variabilidad y reversibilidad de flujos en una determinada línea se produce por diversas causas, siendo una de ellas el despacho de las centrales generadoras. Lo que se destacó en informe 1 definitivo en relación con los efectos de la central Tarapacá en los flujos de la línea Tarapacá - Laguna es una explicación que no cambia en absoluto el análisis que para el caso de esa línea se hace de la aplicación de las condiciones establecidas en el Artículo 74 de la LGSE, y en particular de la condición d, que señala que se excluyen las líneas cuyo flujo pueda ser atribuido al consumo de un cliente o a la producción de una o pocas centrales, condición que no se da en la referida línea, en la que el flujo es atribuible a muchos clientes. Por otra parte, en lo que concierne a la elección del 10% como umbral de variabilidad en potencia y energía para considerar que se presenta la condición de reversibilidad fue considerada relevante para aplicar tanto en el SIC como en el SING. Esta magnitud debe ser de aplicación general y no puede escogerse línea por línea en función del sistema troncal que se desee obtener.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		disponibilidad”. El consultor ha considerado razonable establecer que se cumple con la variabilidad “relevante” en magnitud y sentido del flujo, cuando en el período de un año se cumplen simultáneamente dos condiciones, que tienen como punto de corte (o umbrales) de un 10% de la energía o la potencia. De lo anterior, el consultor indica en la página 84, que el cambio de dirección en los flujos de la línea Tarapacá-Lagunas, ocurre una vez al año cuando la central Térmica Tarapacá está en mantenimiento. Luego, en una dirección el flujo sería exclusivamente atribuido a la central Tarapacá, por lo que no se cumpliría el criterio de la letra d). Además, según el Informe Técnico Definitivo de Precios de Nudo de Abril 2010, la central Térmica Tarapacá, tiene una tasa de salida forzada de 4,1%. Si se considera un promedio de 30 días al año de mantención programada, la central estaría fuera de servicio el 12,3% del tiempo. Valor muy cercano al 10% definido por el consultor. Por lo tanto, la elección del umbral o corte, debe considerar un valor mayor que independice la condición de mantenimiento y así no haya duda de que los flujos si son bidireccionales, no sean atribuibles a una sola central		

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		generadora. Otro elemento de juicio es que si no hay mantenimiento en la Central Tarapacá, no habría inversión de flujos. Ello es una muestra clara de que no se cumple la condición d).		
7.6	6. Determinación de las instalaciones que conforman el STT. 6.3.1.3. Línea Atacama-Encuentro 2x220 kV.	El consultor ha considerado razonable establecer que se cumple con la variabilidad “relevante” en magnitud y sentido del flujo, cuando en el período de un año se cumplen simultáneamente dos condiciones, que tienen como punto de corte (o umbrales) de un 10% de la energía o la potencia. Por lo tanto, es indispensable revisar que el criterio de corte sea independiente de los mantenimientos programados de la central Atacama.	Pág. 87. La línea Atacama-Encuentro, no cumple la condición d) del artículo 74°.	Ver respuesta a la observación anterior.

8. ENDESA

Nº Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
8.1	PARTE A: RESUMEN DE RESULTADOS Página 6.	Al perecer el título de la tabla contiene un error. dice: “RESULTADOS DE VI Y COMA TOTAL, Miles US\$ Diciembre 2010”	Reemplazar por: “RESULTADOS DE VI Y COMA TOTAL, Miles US\$ Diciembre 2009”	Se acoge la observación.
8.2	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN. 2.1 NORMATIVA Página 13	El consultor señala, en el tercer párrafo, que las instalaciones pertenecientes al sistema troncal son sólo aquellas que estaban en operación al 31 de diciembre de 2009. El estudio encargado abarca el período 2011 al 2014, por lo que las instalaciones del troncal deberían ser aquellas en operación al 31 de diciembre de 2010.	Favor aclarar.	Ver respuesta a observación 1.1
8.3	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN. 2.3 APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL SIC Punto 1. Páginas 15 y 16	Hay varios nombres de barras de la tabla que no se indica el nivel de tensión.	Favor identificar el nivel de tensión de todas las barras.	Se acoge la observación.
8.4	PARTE B:	La tabla no contiene totalizadores.	Para mayor claridad, favor incluir	Se acoge la observación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN. 2.3 APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL SIC Punto 3. Página 17	Por otra parte, en la tabla se indica una inyección de 290 GWh en la barra Cautín220.	totalizadores. En cuanto a la inyección en la subestación Cautín220, favor identificar a que central corresponde esta inyección.	
8.5	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN. 2.4 APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL SING Punto 2. Página 22	La tabla no contiene totalizadores.	Para mayor claridad, favor incluir totalizadores.	Se acoge la observación.
8.6	PARTE B: INSTALACIONES TRONCALES Y ÁREA DE INFLUENCIA COMÚN.	Al parecer hay un error en los valores Totales de la tabla SING - Densidades de Utilización.	Favor corregir.	Se acoge la observación.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	2.4 APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA EL SING Punto 2. Página 23			
8.7	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 2 VALIDACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL INVENTARIO DE INSTALACIONES Página 32	En el tercer párrafo de este punto, no se indica la S/E Ancoa como parte de la muestra realizada. Por la importancia de ésta, debería haber sido muestreada.	Favor aclarar si esto corresponde a una omisión en el párrafo. En caso contrario, favor aclarar los motivos por los que no formo parte de la muestra.	La SE Ancoa ya fue exhaustivamente recorrida por al Consultor en oportunidad del primer ETT, y no habiendo registrado esta S/E, a diferencia por ejemplo de Charrúa, mayores modificaciones en estos cuatro años, el Consultor prefirió optimizar el uso del escaso tiempo disponible visitando SS/EE de tal vez menor importancia pero nunca antes visitadas.
8.8	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A	El consultor adiciona un 2% a los conductores y cables de guardia por concepto de: Rectificación de catenarias (0,5%); Puentes de conexión (0,5%) y Desperdicios (1%). Por qué se toma el máximo del 1% adicional por concepto de desperdicios y no se utilizó un valor intermedio, ya que	Se solicita utilizar valores medios y no los máximos posibles.	El texto dice: <i>” Según la experiencia del Consultor en las numerosas líneas en cuya construcción sus integrantes han tenido participación activa la suma de estos desperdicios puede llegar a magnitudes del orden del 1%”.</i> Este 1% no es un valor máximo sino uno típico, a ser tomado en conjunto con los dos conceptos anteriores.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	TRAMOS. 2.1 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN. 2.1.2 Metodología para la determinación del inventario. d) Conductores y cable de guardia. Página 35	se señala que el 1% sería un valor máximo que se podría alcanzar.		
8.9	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 2.2 SUBESTACIONES. Punto 4? Página 36	Falta el punto 4. Favor aclarar si corresponde a una omisión intencional.	Si no corresponde un punto 4, hay que reenumerar y el punto 5 pasar a punto 4.	Es un error de numeración que se corregirá en la versión final
8.10	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 2.2	En cuanto al Terreno ocupado por la S/E, estaría el “Terreno en sí”.	Favor describir con mas claridad el concepto de “Terrenos en sí”.	Por “terreno en sí” se entiende el terreno como costo de la tierra a valorizar, en los términos de ley y ajustado a diciembre de 2009 por IPC. Del total del terreno, a efectos de su prorrata, se descuenta el asignado a patios, que integra la valorización de los mismos, y el resto se computa como común de SE, para su posterior prorrata entre patios.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	SUBESTACION ES. 2.2.2 Metodología para la determinación del inventario. Punto C I. Página 38			
8.11	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 3.1 COSTOS UNITARIOS. 3.1.3 Costos unitarios de equipos y materiales nacionales. Página 67	El consultor indica que se logró obtener cotización de sólo un proveedor. De acuerdo a lo anterior, a juicio del consultor los datos utilizados son representativos del mercado?	Favor dar una mayor explicación que respalde los valores utilizados.	Los costos unitarios de materiales y equipos nacionales están concordantes con valores históricos obtenidos de otros proyectos y estudios. Se agregará esta apreciación en el informe.
8.12	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS.	El consultor indica que sólo la empresa INPROLEC contestó la encuesta. De acuerdo a lo anterior, a juicio del consultor los datos utilizados son representativos del mercado?	Favor dar una mayor explicación que respalde los valores utilizados.	Considerando que cada contratista calcula sus costos bajo diferentes parámetros, el costo global de las obras valorizadas con los parámetros de INPROLEC son representativos del mercado. Se agregará esta apreciación en el informe.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	3.1 COSTOS UNITARIOS. 3.1.3.1 Costos unitarios de construcción y montaje. Página 68			
8.13	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 3.1 COSTOS UNITARIOS. 3.1.3.3 Gastos de internación y fletes nacionales. Página 69	El consultor indica que los gastos de internación de equipos y materiales importados se calcularon como un 2,1% de los correspondientes precios CIF. Cuales son los gastos de internación?	Favor especificar con mayor detalle los gastos de internación, es decir, que conceptos contiene el 2,1% utilizado.	El porcentaje de gastos de internación incluye los derechos de internación, los gastos aduaneros y los gastos portuarios.
8.14	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 3.2 VALORIZACIÓN DE	El consultor utiliza un 7% como intereses intercalarios.	Se necesita mayor respaldo para esta cifra.	Ver respuesta a observación 4.4.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	INSTALACION ES. 3.2.1.5 Intereses intercalarios. Página 73			
8.15	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A TRAMOS. 3.2 VALORIZACIÓN DE INSTALACION ES. 3.2.5 Valorización de servidumbres y 3.2.6 Otros componentes de VI. Página 82	Estos puntos están vacíos.	Completar puntos faltantes.	Se ha corregido el texto del informe.
8.16	PARTE C: METODOLOGÍA, CRITERIOS APLICADOS Y DESARROLLO DEL ESTUDIO DEL VI Y EL COMA Y DE SU ASIGNACIÓN A	El consultor considero un factor 2 para trabajos con instalaciones energizadas, sólo mencionando algunos conceptos involucrados sin cuantificarlos individualmente.	Favor cuantificar con mayor detalle el respaldo de este factor.	Ver respuesta a observación 1.15.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	TRAMOS. 3.3 DETERMINACIÓN DE LABORES DE AMPLIACIÓN. 3.3.1.3 La metodología adoptada. Página 84			
8.17	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA. 1 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL CÁLCULO DEL COMA. Página 93	En el primer párrafo se omite la empresa Colbún S.A.	Se solicita aclarar este punto.	Se ha incorporado en el informe.
8.18	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA 2 DIMENSIONAMIENTO Y REMUNERACIONES DEL PERSONAL 2.1 DIMENSIONAMIENTO DEL PERSONAL Página 97	El consultor detalla que dentro de las áreas a considerar dentro de la CTT, se encuentra: Planificación Estratégica Cabe destacar que una empresa enfocada exclusivamente a un mercado regulado por la autoridad, en que la planificación y expansión del Sistema Troncal es ejecutada en forma centralizada por el regulado, no requiere de área de Planificación Estratégica con las funciones descritas por el consultor, a saber; <i>“identificación de oportunidades de crecimiento para la empresa, definir</i>	Se requiere que el consultor reevalúe la pertinencia de tener dentro de su CTT un área enfocada en Planificación Estratégica debido a que en un mercado plenamente regulado, con planificación y expansión centralizada, como es el caso del Sistema de Transmisión Troncal, no se aprecia necesaria.	Ver respuesta a la observación 4.72 hecha por Transelec.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<i>estrategias de expansión, etc”.</i>		
8.19	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA. 2 DIMENSIONAMIENTO Y REMUNERACIONES DEL PERSONAL. 2.1 DIMENSIONAMIENTO DEL PERSONAL. Página 167	El consultor detalla la distribución del personal de la CTT de la cual se deduce un exceso de personal asociado a área de finanzas y tesorería considerando que ésta es una empresa dedicada exclusivamente al rubro de transmisión troncal.	Se requiere que el consultor reevalúe el dimensionamiento de estas áreas.	El Consultor ha procedido a revisar la estructura de personal y dotación determinada para la CTT. Los resultados están incorporados en el informe 2 definitivo. En resumen, mantiene la dotación de personal para esas actividades.
8.20	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA. 2 DIMENSIONAMIENTO Y REMUNERACIONES DEL PERSONAL. 2.2 ESTUDIO DE REMUNERACIONES. 2.2.4 Costo empresa. Página 176	El consultor establece que la remuneración bruta considerada incorpora comisiones e incentivos por venta. Este tipo de empresa no debe tener comisiones por venta.	Favor descontar este ítem de las remuneraciones brutas consideradas.	El Consultor ha constatado que, de los cargos de la encuesta Price homologados para la CTT, sólo el 5% tiene incorporado un incentivo por venta poco significativo. En términos de costo, lo anterior significa un 0.097% del costo total anual por concepto de remuneraciones de la CTT. Por consiguiente, el Consultor considera razonable mantener la remuneración bruta de la encuesta Price considerada en la CTT.
8.21	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA. 3 VALORIZACIÓN	El consultor afirma que, en cuanto a los sistemas de telecomunicaciones, varios equipos están ubicados en S/E que no pertenecen al Troncal, pero prestan servicio a parte del Troncal. No se	Se solicita explicitar los criterios y los valores de las proratas utilizadas.	Ver respuesta a observación 4.108 hecha por Transelec

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	N DE LAS ACTIVIDADES DEL COMA. 3.2 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO. 3.2.9 Mantenimiento de telecomunicaciones. Pagina 202	informa cual fue el criterio que utilizó para prorratear estas instalaciones		
8.22	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA. 3 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL COMA. 3.3 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN. Pagina 209	En el segundo párrafo el consultor indica que las oficinas regionales o de COZ, las ubica en las Subestaciones. Lo anterior ocasiona gastos de traslado innecesarios. Por ejemplo, en el SING se arriendan oficinas en Santiago y en Antofagasta.	Favor clarificar y cuantificar los beneficios que justifican la construcción de oficinas en Subestaciones.	Las oficinas consideradas en estas subestaciones, se han valorizado sólo a un costo de construcción suponiendo costo cero para el terreno, lo cual hace que estos inmuebles tengan un valor anual que compite favorablemente con el arriendo de oficinas en el centro de las ciudades. Dado que los COZ están en las ciudades cabeceras de región, los costos de desplazamiento son indiferentes a la ubicación del COZ en la ciudad.
8.23	PARTE C2: DETERMINACIÓN DEL COMA. 3	El consultor considera un monto adicional igual al 50% por costos asociados a contrastar el ETT.	Se solicita aclarar como se cuantifican y justifican estos montos.	El Consultor justifica la contratación de asesoría profesional para apoyar al equipo de la CTT en los estudios de transmisión troncal y sus revisiones consecutivos.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL COMA. 3.3 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN. Financiamiento del Estudio de Transmisión Troncal Página 213	Al parecer el consultor contempla la contratación de personal externo para contrastar el ETT. Por que la CTT no puede hacerlo con su propio personal?.		En la organización de la CTT no hay personal disponible para realizar estas tareas, y no se justifica contratar más personal para estos estudios que se hacen esporádicamente.
8.24	ANEXO A-1: COMPONENTE S DE TRAMOS Paginas 46, 47 y 49.	El consultor considera los siguientes valores para equipos de transformación 500/220 kV: • MMUS 21.47 en transformador Ancoa 500/220 • MMUS 19.58 en transformador Alto Jahuel 500/220 • MMUS 20.90 en transformador Polpaico 500/220. Los valores considerados no son consecuentes con los resultados de la encuesta presentados en la página 52 del informe. En efecto, el consultor presenta una síntesis de datos recolectados correspondientes a autotransformadores de 500/220 kV para 250 MVA (FA2) con	De acuerdo a los puntos presentados, se solicita al consultor que detalle la metodología que hizo establecer valores del orden de los MMUS\$20 a estos equipos, según información extraída en ANEXO A-1.	En la observación se está comparando precios CIF de bancos de autotransformadores con los valores de dichos equipos instalados en la subestación. Entre ambos valores se incluyen diversos conceptos de costo tales como fletes, ingeniería, construcción, montaje, equipos de control, etc., etc.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		un costo promedio de MMUS\$ 4,16 cada unidad. Lo anterior establece un costo de MMUS\$16.64 por un grupo de 4 unidades como las que encontramos en subestaciones de este nivel de transformación en el SIC. Por lo anterior, pareciera excesivo considerar tales valores en el ANEXO A-1.		
8.25	ANEXO A-1: COMPONENTE DE TRAMO TRAMO 14-15 Páginas 14-15	En Anexo A-1, páginas 14-15, no se incluye la valorización de las obras asociadas a S/E Las Palmas. Lo anterior no es consecuente con lo indicado por el consultor en la página 11 del informe. En efecto, el consultor identifica como instalaciones troncales (página 11 del informe) los tramos Pan de Azúcar – Las Palmas, Las Palmas – Los Vilos y sus equipos terminales en S/E Las Palmas. Esto ratifica la presencia de la S/E Las Palmas (obra en etapa final de construcción cuya puesta en servicio se contempla para octubre 2010) como parte de los tramos troncales mencionados.	Se solicita al consultor valorizar las obras asociadas a S/E Las Palmas e incorporar esta valoración explícitamente como parte de los tramos del Sistema de Transmisión Troncal asociados.	En el Informe 2 Definitivo se incluirá a la Subestación Las palmas.
8.26	GENERAL	Dentro de los análisis realizados por el consultor, se ha considerado el efecto de los equipos asociados al proyecto en ejecución de compensación reactiva en las subestaciones Cerro Navia y Polpaico que contemplan:	Se solicita al consultor que, por coherencia, considere la valorización de esta compensación reactiva asociándola a los tramos troncales Ancoa-A. Jahuel 500 kV y Ancoa-Polpaico 500 kV, debido	El Consultor está incluyendo en el Informe 2 definitivo la valorización de bancos de condensadores estáticos de 50 MVar en Cerro Navia y 50 MVar en Alto Jahuel. Los equipos que se mencionan en la observación no están informados para puesta en servicio en el año 2010.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		a) Banco de Condensadores de 100 MVar en S/E Polpaico. b) Equipo STATCOM +140/-65 MVar en S/E Cerro Navia. c) Equipo SVC (CER) de +100/-60 MVar en S/E Polpaico. Estos equipos, cuya instalación se encuentra en plena ejecución, permiten elevar la capacidad de transmisión del tramo de 500 kV al norte de S/E Ancoa, pasando de aproximadamente 1400 MVA a 1610 MVA. Lo anterior ha sido contemplado por el consultor cada vez que los análisis asociados a este estudio requieren fijar límites de capacidad para este tramo troncal.	a que en la capacidad de 1610 MVA que ha considerado el consultor durante todo el proceso de estudios, se han internalizado estos equipos aportando a la capacidad de transferencia y estabilidad del sistema.	La información de las obras que entran en servicio en el año 2010, está contenida en la carta O N° 022 del 8 de Julio de 2010, de Transelec al CDEC-SIC.

9. NORVID

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
9.1	ANEXO A-1 COMPONENTE S DE TRAMOS	La composición de los tramos 14, 15 y 16 indicada en el Anexo A-1 (Componentes por tramos) contrasta con la definición del sistema troncal del SIC indicada en la sección 1.2 del Informe “Estudio de Transmisión Troncal – Informe 2” (específicamente en los puntos 3 y 4), donde la subestación seccionadora Las Palmas se incluye como parte del sistema troncal a partir del año 2011.	Dado que la subestación seccionadora Las Palmas entrará en servicio durante el año 2010 y que ésta se encuentra definida como obra troncal de acuerdo a la sección 1.2 del Informe “Estudio de Transmisión Troncal”, solicitamos que la subestación seccionadora Las Palmas sea efectivamente incluida como obra troncal en la definición de los tramos 14, 15 y 16 del Anexo A-1 “Componentes de Tramos”.	En el Informe 2 definitivo se está valorizando e incluyendo como troncal la subestación Las Palmas.
9.2	ANEXO A-1 COMPONENTE S DE TRAMOS	La valorización de las instalaciones de la subestación seccionadora Las Palmas no se incluye en la definición de los tramos 14, 15 y 16 indicada en el Anexo A-1 (Componentes por tramos).	Se debe efectuar la valorización de las instalaciones de la Subestación Seccionadora Las Palmas de acuerdo a los costos de construcción, por cuanto esta instalación se pondrá en servicio durante el año 2010, y forma parte del Sistema Troncal a partir del año 2011 según la sección 1.2 del Informe “Estudio de Transmisión Troncal”. Por lo tanto, solicitamos incluir su valorización dentro de la definición de los componentes de tramos del Anexo A-1 “Componentes de Tramos”.	Ver respuesta anterior. La valorización se realizará aplicando la misma metodología de las obras en servicio.
9.3	PARTE B INSTALACIONES	El sistema Itahue – Alto Jahuel 154 kV, es actualmente parte del área de influencia común del sistema troncal, y se encuentra en proceso de “upgrade” o	Se solicita que los tramos que componen el sistema Itahue – Alto Jahuel 154 kV sean definidos como instalación troncal inicial,	La definición de las instalaciones que conforman los sistemas troncales del SIC y del SING fue hecha en el Informe N° 1. Las referidas instalaciones de 154 kV no cumplen las condiciones para ser declaradas troncales.

N° Obs	Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	TRONCALES Y AREA DE INFLUENCIA COMUN	“migración” a 220 kV. Modificar la condición de sistema troncal de dicho sistema, sobre la base de que no ha finalizado su migración a 220 kV, produce impactos negativos: (i) no se generan las señales para finalizar la migración a 220 kV, lo que produciría situaciones de saturación con resultado de vertimiento (pérdida de energía eficiente); (ii) la existencia de este sistema y su migración a 220 kV, es relevante para aumentar la seguridad y minimizar los costos de operación del SIC, tanto en operación normal como ante escenarios de contingencia o de congestión esperados en el desarrollo del sistema de 500 kV desde el sur.	considerados en la determinación del área de influencia común, y valorizados para calcular sus correspondientes VATT.	