

**SYNEX**  
Ingenieros Consultores

**CESI**

***ElectroNet Ltda.***

## **COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA**

***“ESTUDIO DE TRANSMISION TRONCAL PARA  
ESCENARIOS DE EXPANSION DE LA GENERACION Y DE INTERCONEXIONES CON OTROS  
SISTEMAS ELECTRICOS”***

### **RESPUESTA A OBSERVACIONES AL INFORME 2**

**30 JUNIO 2006**

## INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	COMITÉ.....	4
3	TRANSELEC.....	12
3.1	Observaciones VI.....	12
3.2	Observaciones COMA.....	39
4	ENDESA.....	87
5	CHILECTRA.....	95
6	AES Gener.....	98

## **1 INTRODUCCIÓN**

En el presente Informe el Consorcio SYNEX-CESI-ELECTRONET, en adelante el Consultor, analiza y responde la totalidad de las observaciones realizadas al Informe N° 2, por el Comité y por algunas de las empresas participantes 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.

## 2 COMITÉ

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>1 - Parte B1. Determinación del VI. 1.4 Calidad y consistencia de la información entregada por las fuentes de antecedentes. Página 10.</p>	<p>En las respuestas dadas a las observaciones realizadas por las empresas participantes al Informe N°1, el Consultor aceptó la incorporación de las siguientes partidas de costo en el cálculo del VI de las instalaciones: imprevistos que normalmente incluyen los contratistas, gastos generales de la construcción y del dueño en forma separada, costos de las garantías durante la construcción y costo de hedge durante la construcción. Estas partidas, sin embargo, no aparecen explícitas en este informe.</p>	<p>El consultor deberá describir el tratamiento otorgado a las partidas de costos señaladas.</p>	<p>En el la versión final del Informe 2, el Consultor explicará en detalle el tratamiento dado a las partidas de costo señaladas.</p>
<p>2 - Parte B1. Determinación del VI.</p>	<p>El Consultor señala la carencia de información presentada por los propietarios de las instalaciones a valorar.</p>	<p>El Consultor deberá describir los criterios y metodología que utilizó para superar la insuficiencia de la información.</p>	<p>Para líneas la información faltante consistió fundamentalmente en datos precisos de pesos de estructuras y de volúmenes de fundaciones, lo que obligó a su cubicación sobre planos en copia heliográfica y, en general, sin listas de materiales.</p> <p>La metodología detallada que se utilizó es la descrita en el punto 2.1.2 del informe.</p> <p>Para SS/EE sólo se recibió información detallada (que tuvo incluso que ser complementada iniciada ya su validación) sobre equipos mayores y primarios, mientras que para el montaje de éstos, así como para la cubicación de comunes, se debió recurrir, como se explica en el informe, al diseño de esquemas típicos.</p> <p>Las deficiencias más grandes se encontraron en el área de protección y control, para la que inicialmente se recibieron listas desactualizadas de materiales. Estas deficiencias tuvieron que ser suplidas con relevamientos in situ, que validaron posteriormente la información complementaria recibida del Propietario.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			La metodología detallada que se utilizó es la descrita en los puntos 2.2.2 y 2.2.3 del informe.
3 - Parte B1. Determinación del VI. 2.3 Inventario por Tramo. Página 21.	El prorrateo de instalaciones comunes de la subestación por energía se realiza en función de volúmenes asociados a periodos específicos de operación de los respectivos sistemas troncales.	El Consultor deberá presentar los flujos de energía que permitan reproducir los factores de prorrateo utilizados.	El Consultor revisará la asignación a tramos de las instalaciones comunes y preparará un anexo con toda la información de energías por patio de subestación. En caso de encontrar errores en la asignación, estos serán corregidos.
4 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.2.2 Preparación de listados de equipos y materiales a cotizar. Página 23.		El Consultor deberá describir los criterios y metodología que utilizó para superar la insuficiencia de la información	Ver respuesta a observación N° 2.
5 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.2.5 Análisis de las respuestas recibidas y determinación de precios representativos del mercado. Página 26.	El Consultor establece la aplicación de datos adicionales, utilizando valores conocidos por el Consultor para la determinación de precios representativos de mercado.	El Consultor deberá presentar el respaldo correspondiente de los datos adicionales considerados por el Consultor para establecer los precios representativos indicados en las páginas 26 al 37.	<p>Los componentes para los que no se ha tenido respuesta de la encuesta de precios, han sido evaluados utilizando datos de costos provistos de manera confidencial por constructores y utilizadores de fácil contacto por el Consultor (referencia: TERNA, ENEL Distribución, ABB, Areva, Siemens). Generalmente estos datos se refieren a licitaciones de suministro recientemente efectuadas en mercados diferentes del mercado chileno.</p> <p>Por lo tanto, ha sido necesario efectuar una adaptación de precios para reconducir tales datos al contexto del mercado de referencia. Para tal objetivo se ha utilizado un criterio de adecuación resultante de la comparación de los valores de costos disponibles por otros componentes de los que se ha podido individualizar el precio para los dos mercados en comparación (europeo y sudamericano).</p>
6 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3 Costos unitarios de equipos y materiales nacionales. Página 38.	El Consultor establece que confirmó con empresas del rubro que los precios obtenidos de la WEB y del catálogo ONDAC son representativos.	El Consultor deberá presentar el respaldo correspondiente que le hizo validar dichos valores.	Se incluyen precios de mano de obra y de obras entregadas por dos empresas de construcción. Algunos de estos valores coinciden razonablemente con los informados por ONDAC, por lo tanto se consideró que los demás también son válidos.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
7 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3.2 Costos de Ingeniería. Página 38.	El Consultor establece valores de ingeniería sobre la base de información entregada y de su propia experiencia.	El Consultor deberá presentar el respaldo correspondiente de los valores indicados, como también la metodología aplicada a sus ajustes si los hubiere hecho.	Se incluirá el cálculo detallado de los costos de ingeniería en el la versión final del Informe 2.
8 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3.3 Fletes internacionales y seguros. Página 39.	El Consultor considera un 2% de gastos de internación, así como una estimación de gastos de transporte determinados a través de encuestas con empresas del sector.	El Consultor deberá justificar los porcentajes utilizados, así como los datos obtenidos de la encuesta que arrojan los resultados indicados.	El 2% corresponde a los gastos que se debe incurrir para el desaduanamiento y desembarque de los equipos y materiales importados. Se considera que no existen impuestos de internación debido a la desgravación producida por los acuerdos comerciales que ha suscrito Chile con los países de origen de estas mercaderías.  En la versión final del informe 2 el Consultor entregará los antecedentes en relación con los costos de transporte local.
9 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3.4 Otros costos y gastos asociados a la habilitación de las instalaciones. Página 40.	El Consultor incorpora una tabla para la estructura de distribución de costos indirectos.	El Consultor deberá describir de mejor manera su utilización, así como justificar la metodología y los porcentajes considerados en ella.	Se acoge la observación. Se incluirán aclaraciones a la tabla en la versión final del Informe 2.
10 - Parte B1. Determinación del VI. 3.2 Valorización de Instalaciones. Página 41.	El Consultor establece que la valorización de instalaciones de cada tramo se realizó aplicando al inventario de las instalaciones por tramo los costos unitarios determinados en 3.1	i) El Consultor deberá aclarar si se aplicaron factores de ajuste de los precios de lista obtenidos de los proveedores, con el objeto de obtener valores más representativos (Precios competitivos). Si la respuesta es afirmativa, identificar y justificar las instalaciones afectadas y los factores utilizados.  ii) El Consultor deberá especificar si aplicó descuentos por economías de escala sobre los precios unitarios para la valorización de las instalaciones. Si la respuesta es	i) y ii) En los equipos y materiales importados, no se aplicó ningún factor sobre los precios obtenidos de la encuesta a proveedores. Dado que en dicha encuesta se especificó el volumen de suministro, los precios respondidos tienen implícito el correspondiente descuento por volumen. En los equipos y materiales nacionales se aplicó un 25% de descuento en relación a los precios de lista.  iii) La tasa de 7% fue proporcionada por una empresa contratista de primer nivel con alta presencia en el mercado de construcción de obras eléctricas en Chile. El respaldo obra en poder del Consultor y por razones de confidencialidad no se entrega en este informe.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		afirmativa, identificar y justificar las instalaciones afectadas y los factores utilizados. iii) El Consultor deberá justificar el porcentaje del 7% real anual de la tasa recomendada.	
11 - Parte B1. Determinación del VI. 3.2.4 Otros componentes del Valor de Instalaciones. Página 55.	El Consultor señala que se ha aplicado el límite legal sobre el VI para establecer los activos intangibles (2%) y define el capital de explotación como un mes de recaudación del COMA.	El consultor debe especificar cuáles son las normas legales a que hace alusión para la determinación de los bienes intangibles y justificar el criterio utilizado para la determinación del capital de explotación.	El Consultor limitó los bienes intangibles que en la empresa real son cercanos al 4% del VI, al valor techo de 2% que la ley eléctrica señala para el VNR de las instalaciones de distribución (artículo 116 DFL 1 / 1982).  En relación al capital de explotación, el Consultor ha tomado en consideración la naturaleza de los gastos corrientes (COMA) involucrados en el servicio prestado por la EMT, aplicándoles lo que el DFL 1 señala para las empresas distribuidoras en cuanto a limitar el capital de explotación a 1/12 de la facturación anual. El tomar 1/12 de COMA en vez de 1/12 de ingresos, se fundamenta en el hecho que los ingresos de las distribuidoras están constituidos mayoritariamente por la compra de energía, la que consecuentemente determina la mayor necesidad de capital de explotación.
12 - Parte B1. Determinación del VI. 2.1 D Dimensionamiento del Personal de Administración de una EMT. Página 87.	El consultor dimensiona la planta administrativa tomando como base la estructura de TRANSELEC y aplica ciertos factores en función de cargo sin indicar como llega a ellos.	El consultor deberá justificar la aplicación de los factores de asignación al troncal en función de los cargos de la estructura y como llega a determinarlos.	En la determinación de dichos factores de asignación, el Consultor ha tenido en consideración que la EMT es una empresa dinámica, esto es, no sólo administra, opera y mantiene las instalaciones actuales del STT, sino que también cumple la labor natural de crecer y planificar su desarrollo como empresa <i>no estática</i> . Desde este punto de vista, parte de la planta administrativa de la EMT cumple ambas funciones: por un lado, gestiona y opera el servicio del STT en servicio, y por otro, atiende labores y/o funciones que responden a expectativas de crecimiento de la empresa. Este personal, requerido para la EMT, se ha disminuido a una proporción tal que su complemento se entiende destinado a la ejecución de aquellas labores, las que no corresponde sean pagadas en el COMA de la EMT, por cuanto este último, se determina para las instalaciones actuales del STT.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			<p>Por otra parte, el Consultor considera que algunas labores de administración del STT pueden ser ejercidas por personal externo a la EMT, por cuanto existe un mercado competitivo de servicios que presta dichas labores y porque se estima que no se requiere personal 100% dedicado a dichas funciones. Es el caso de la Fiscalía y las RRPP, las que el Consultor ha determinado como funciones <i>tercerizables</i>.</p> <p>En ambos casos, el Consultor aclara que no existe una metodología específica que permita establecer científicamente la cuantía de dichos factores de asignación. Sin embargo, la experiencia del Consultor en distintas materias del área transmisión, le permiten afirmar que los factores determinados en cada caso, son razonables y apuntan a la eficiencia en la gestión y operación del STT actual.</p>
<p>13 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.2 Estudio de remuneraciones. Página 115.</p>	<p>El Consultor basa las remuneraciones del personal de la EMT en un estudio realizado por la empresa Ernst &amp; Young.</p>	<p>El Consultor deberá adjuntar el estudio de remuneraciones utilizado, con el objeto de respaldar y verificar las bases de su confección. Asimismo deberá fundamentar la homologación de cargos utilizada.</p>	<p>Por contrato, el Consultor ha llegado a un acuerdo de confidencialidad con la consultora Ernst &amp; Young, el cual lo inhabilita a entregar dicho estudio como respaldo al ETT, acuerdo que el Consultor cumplirá. Sin perjuicio de ello, el Consultor deja de manifiesto que el estudio puede ser adquirido por cualquier participante directamente a Ernst &amp; Young a un costo de UF 39,5.</p> <p>Respecto de la homologación de cargos, el Consultor fundamenta sus resultados en los siguientes hechos:</p> <p>a) La descripción de cargos de la EMT se definió a partir del análisis de la organización de la empresa de referencia, determinando, cargo a cargo, aquellas funciones que a juicio del Consultor corresponde sean ejercidas por la empresa transmisora.</p> <p>b) Por consistencia general, y por apego a una interpretación literal de las bases, se tomó como base una única muestra de empresas eléctricas más empresas de tecnología equivalente. Esto es, <i>todos</i> los cargos de la EMT fueron homologados exclusivamente con los cargos de la muestra en cuestión. En otras palabras, basado en el análisis de la empresa de referencia, criterio y experiencia del Consultor, se determinó, a partir de una única base de datos, la estructura de</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			personal que más se acercara a la empresa transmisora definida en la etapa anterior. Esto significó que, tal como fuera explicado en el informe 2, en caso de no tener un determinado cargo una correspondencia clara en la muestra, el respectivo nivel de remuneraciones se estableció considerando el nivel de remuneraciones de cargos de similar responsabilidad y/o jerarquía en la estructura de organización de la EMT.
14 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.1 Valorización de las actividades de operación. Página 123.	El consultor valoriza las actividades de operación aplicando criterios y estimaciones que requieren un mayor detalle para su respaldo. Hay ítems en que considera valores informados por TRANSELEC como por ejemplo operación y mantenimiento de SCADA	El Consultor deberá justificar la validez de los valores considerados o entregar detalles que permitan reproducir estos costos.	El Consultor justifica la validez de utilizar valores informados por la empresa de referencia en el siguiente hecho: Dado el grado de especificación y especialización de algunos ítems del STT (SCADA, servicio de telecomunicaciones e informática), se torna muy compleja la modelación o estimación de los costos involucrados, lo que puede resultar en valores muy desviados respecto de los "costos reales eficientes". Dado esto, el Consultor estima que la mejor fuente de información para valorizar estos ítems, es la propia empresa transmisora, por cuanto asume que es una empresa eficiente que, al percibir un ingreso fijo conocido, siempre tiene incentivo a bajar sus costos de operación, mantenimiento y administración.  En el Informe definitivo se anexará el detalle de los valores considerados a efectos de poder reproducir los costos incluidos en el COMA.
15 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.2 Valorización de las actividades de mantenimiento. Página 125.	El consultor valoriza las actividades de mantenimiento utilizando los planes y programas utilizados por TRANSELEC y los valores actuales de los contratos, pero no entrega detalles que permitan reproducir los costos.	El Consultor deberá justificar la validez de los valores considerados o entregar detalles que permitan reproducir estos costos.	Se acoge la observación. El Consultor entregará junto al Informe definitivo el detalle de los programas de mantenimiento y su valorización con los valores medios de los contratistas.
16 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.3 Valorización de las actividades de administración. Página 137.	El consultor valoriza las actividades de administración considerando como válidos los valores de TRANSELEC tales como servicios de telecomunicaciones e informática.	El Consultor deberá presentar un mayor detalle que justifique como válidos los montos antes indicados.	Ver respuesta a la observación N° 14.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>17 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.3 Valorización de las actividades de administración. Página 140.</p>	<p>El consultor incorpora valores de seguros en las actividades de administración, sin mayor justificación.</p>	<p>El Consultor deberá presentar el respaldo proporcionado por el especialista indicado, él que prepararía un presupuesto de aseguramiento, justificando la inclusión o exclusión de cada ítem asegurable.</p>	<p>Respecto del tratamiento de seguros, el Consultor aclara lo siguiente:</p> <p>Inicialmente, se realizó junto con un asesor experto en la materia, un sondeo respecto del alcance y magnitud de los seguros involucrados en las instalaciones de un sistema de transmisión. Al asesor se le describió la empresa, sus activos y su giro, con el objetivo de revisar en conjunto las prácticas de la empresa de referencia, así como las de otras empresas eléctricas que poseen instalaciones de transmisión. Luego de un análisis razonado, el Consultor estimó la conveniencia de considerar la información entregada por la empresa de referencia como costo eficiente de seguros para la EMT, en atención a lo expuesto en respuesta a observación N° 14, en cuanto a que el transmisor, al tener un ingreso fijo determinado y asegurado, siempre tiene incentivo a disminuir sus costos.</p> <p>Sin embargo, independientemente de la cantidad de seguros que contrate la empresa de referencia, existe un costo asociado a la accidentabilidad o siniestrabilidad de instalaciones, el que no queda necesariamente reflejado en los costos de reparación o mantenimiento de estas, y que, por otra parte, no es normalmente cubierto por pólizas de seguros. Aún en el caso de que pudieran ser aseguradas las instalaciones contra accidentes o siniestros, las compañías de seguro, de acuerdo con la opinión del especialista consultado, recomiendan la aplicación de deducibles, caso en el cual de todas maneras harían necesaria la estimación de tasas de accidentabilidad o siniestralidad para evaluar dichos deducibles y calcularles el costo asociado.</p> <p><b>Analizada esta problemática y en atención a transparentar la determinación del costo en cuestión, el Consultor estima que la solución metodológica consiste en reconocer, en cada proceso de fijación del AVI + COMA, los costos realmente incurridos por los propietarios de instalaciones de transmisión troncal por concepto de accidentes y/o siniestros ocurridos en el último cuatrienio previo a dicha fijación, y no incluir seguros por este concepto.</b> De esta manera, se soluciona la problemática que genera la incertidumbre respecto de tasas de accidentalidad o siniestralidad en este tipo de instalaciones.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			<p>En consecuencia, para el presente proceso de fijación, el Consultor solicita a los propietarios de instalaciones de transmisión troncal el detalle de todos los costos incurridos por concepto de renovación y/o reparación de instalaciones troncales asociados a la ocurrencia de accidentes o siniestros en el cuatrienio 2002 - 2005. Estos costos deberán corresponder a todas aquellas partidas que no están consideradas en los costos de mantenimiento correctivo o contra falla que la empresa hubiera incurrido en el mismo período.</p>
18 - SCADA		<p>El Consultor deberá indicar y especificar cual es el tratamiento integral de costos dado en su Informe al Scada.</p>	<p>Los equipos y programas propios del sistema SCADA existente en el sistema de transmisión del SIC y validado por el Consultor, se asignarán al sistema troncal en función del VNR troncal en relación al VNR total de la empresa de transmisión. El Consultor justifica lo anterior en atención a que el criterio de asignación troncal - no troncal establecido, ha sido aceptado y aplicado para otras instalaciones que hacen uso compartido los sistemas de transmisión, subtransmisión y adicionales (transformadores, equipos de control, SS/AA, salas de comando, etc.), y por tanto, no existen razones para dar un tratamiento distinto al sistema SCADA.</p> <p>El Consultor validará los costos en SCADA considerando, entre otros, los antecedentes aportados por Transelec en su observación.</p> <p>Todo el costo asociado al sistema SCADA, tanto inversión como operación y mantenimiento, se incorporará al COMA de la EMT. Las inversiones se anualizarán considerando una vida útil de 15 años (valor considerado para todo el equipamiento electrónico).</p> <p>La asignación a cada uno de los tramos se hace en función de los VI de los tramos.</p>

### 3 TRANSELEC

#### 3.1 Observaciones VI

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
1 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de instalaciones. Página 41. General	En el informe se menciona que se realizaron diversas encuestas e investigaciones de mercado para determinar los porcentajes de recargos como por ejemplo, revisión, del proyecto, gastos generales del contratista, utilidades del contratista, inspección, etc. Sin embargo, no existe ningún respaldo al respecto.	Se solicita al Consultor incluir el respaldo de los recargos utilizados.	Los valores y recargos utilizados por el Consultor están basados en encuestas e investigaciones de mercado realizadas por el Consultor con empresas contratistas de primer nivel, que operan en el mercado chileno. Cuando no ha sido posible obtener algún valor, este se ha basado en la experiencia del Consultor. En el Informe 2 final se entregarán los antecedentes proporcionados por empresas contratistas en carácter de no confidencial. Los de carácter confidencial estarán a disposición del Comité y de las entidades participantes.
2 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de instalaciones. Página 41. Intereses durante la construcción	a) El Consultor ha determinado que los intereses durante la construcción <u>“... se determinaron considerando el costo de la deuda adquirida por quien construye la obra, asumiendo que al término del periodo de construcción es entregada “llave en mano” a sus dueños. Por otra parte, dado que en condiciones de mercado las empresas constructoras participan en un proceso de licitación competitiva, la tasa aplicable debe ser aquella que refleje el costo alternativo de capital presente en el mercado financiero durante dicho periodo. Hecha la investigación entre empresas contratistas, para las actuales condiciones de mercado, la tasa recomendada fue de 7% real anual”.</u>	a) Se solicita al Consultor que, tal como lo había comprometido en sus respuestas a las observaciones del Informe N°1, respalde plenamente dicha “recomendación” con antecedentes del mercado nacional, o con aquellos que ha tenido presente para realizar esa recomendación. En todo caso, Transelec considera que la tasa “recomendada” es insuficiente.  b) Se solicita al Consultor explicar detalladamente si durante la construcción el dueño de las obras debe realizar algún pago a la empresa constructora, o bien si el dueño pagará el costo de la obra a la empresa constructora, en un solo acto, junto con la entrega de dicha	a) Tasa de 7%: ver respuesta a observación N°10, propuesta iii) del Comité.  b) Los intereses intercalarios han sido calculados en el entendimiento de que el Contratista, tratándose de una obra “llave en mano”, deba financiar enteramente la obra hasta su recepción por el Propietario, sin recibir anticipos que reduzcan la carga de la deuda y con ella los intereses. No obstante, el Consultor no ve razones para que, en el caso que el propietario deba efectuar un anticipo de pago al contratista ello le signifique soportar intereses superiores a los que hubiera soportado la empresa contratista.  c) El Consultor entiende que la recepción de los materiales, y con ello sus pagos, se planifican de manera de adecuarlos a las necesidades de obra tratando simultáneamente de minimizar los costos financieros.  d1 y d2) Ver punto anterior.  Los plazos considerados han tenido en cuenta además la forma de

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>b) En el entendimiento de Transelec, el hecho que la obra sea entregada “llave en mano” no es sinónimo que el pago de la obra por parte del dueño a la empresa constructora se realice en una sola oportunidad, al final de la obra. Podría darse que el dueño pague anticipos durante la construcción.</p> <p>c) Con respecto a los cronogramas utilizados para efectos del cálculo de los intereses intercalarios en el caso de líneas, con independencia del nivel de tensión: c.1) El Consultor considera que el suministro de materiales requeridos por cada actividad se realiza uniformemente en el transcurso de la actividad. En nuestra opinión, el suministro de materiales, excluidos aquellos relacionados con las obras civiles, debería iniciarse en el mes 10 y terminar en el mes 19, con independencia que la actividad que requiera esos materiales prosiga posteriormente.</p> <p>d) Con respecto a los cronogramas utilizados para efectos del cálculo de los intereses intercalarios en el caso de paños y equipos mayores, con independencia del nivel de tensión: d.1) El consultor considera que el pago del 80% del costo de los Equipos Primarios asociados con los paños debe realizarse 4 meses antes de terminar la obra. En nuestra opinión ese pago debería</p>	<p>obra.</p> <p>c) Se solicita al Consultor corregir los correspondientes cronogramas de acuerdo con lo indicado en el literal c) de la columna observaciones.</p> <p>d) Se solicita al Consultor corregir los correspondientes cronogramas de acuerdo con lo indicado en el literal d) de la columna observaciones.</p>	<p>pago habitual en adquisiciones internacionales, a no menos de treinta días de aprobadas las facturas.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>realizarse 6 meses antes de terminar la obra.</p> <p>d.2) El consultor considera que el pago del 80% del costo de los Equipos Primarios asociados con los Equipos Mayores debe realizarse 3 meses antes de terminar la obra. En nuestra opinión ese pago debería realizarse 5 meses antes de terminar la obra.</p>		
<p>3 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de instalaciones General</p>	<p>En las repuestas del Consultor a las observaciones al Informe N°1 se indica que en el cálculo del VI se incluirán los siguientes costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los costos de los seguros que contratan las empresas constructoras para cubrir los riesgos de variabilidad de la tasa de cambio durante la construcción (hedge o cobertura financiera).</li> <li>▪ Imprevistos que normalmente consideran los contratistas (atrasos, desviaciones en costos, tec.) y que implican mayores costos de los proyectos que no se ven reflejados cuando se valoriza la instalación como obra terminada.</li> <li>▪ Gastos generales del dueño, adicionales a lo costos generales del contratista.</li> <li>▪ Seguros durante la construcción, (seguro contra todo riesgo de construcción y montaje, seguro de responsabilidad civil por daños a</li> </ul>	<p>Se solicita al Consultor que incorpore los costos señalados y que indique fundadamente la metodología mediante la cual evaluará estos costos para ser incluidos finalmente en el V.I. de cada tramo.</p>	<p>El Consultor explicitará en el Informe 2 final los valores y porcentajes utilizados, corrigiendo las diferencias que correspondan.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>terceros, seguro de accidente de trabajadores, seguro para maquinarias y vehículos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Costos de las garantía durante la construcción</li> </ul> <p>Sin embargo dichos costos no han sido incorporados en los cálculos contenidos en Informe N°2.</p>		
<p>4 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de instalaciones Capítulo 3.2.1.3 Página 42 General</p>	<p>El Consultor limita el capital de explotación, a 1/12 del COMA. equivalente a 0,16% del VI.</p>	<p>Se solicita incorporar los costos de explotación a lo menos igual a un doceavo de los ingresos de explotación (1,05% del VI).</p>	<p>Ver respuesta a la observación N° 11 del Comité.</p>
<p>5 - Parte B1. Determinación del VI Anexo N° 3 General</p>	<p>El Consultor calcula la utilidad de la empresa constructora como un porcentaje aplicado solamente sobre los costos de montaje y construcción.</p>	<p>Se solicita al Consultor que explicita y fundamente esta metodología, toda vez que podría haber considerado que la base para el cálculo de su utilidad podría haber correspondido al total de los costos de la obra.</p>	<p>Las utilidades han sido calculadas sobre el aporte del contratista en el trabajo, esto es entre otros, la construcción, el montaje y la administración de las compras de equipos asumiendo que ellos los adquieren, pero no se agrega esta utilidad sobre el valor del equipo, porque no corresponde.</p>
<p>6 - Parte B1. Determinación del VI 3.1 Costos unitarios Página 24.</p>	<p>Preparación de la encuesta de precios: En lo que respecta a componentes y materiales sujetos a importación desde el mercado internacional, el Consultor solo hace referencia a la normativa internacional IEC, fundamentando que esta resulta la más difundida y aceptada en el ámbito internacional, y que conlleva a definir las soluciones retenidas como “normales” del mercado, y por lo tanto conseguibles a precios igualmente “normales”. El Consultor no hace referencia a las</p>	<p>El Consultor debe solicitar cotizaciones de equipamientos que cumplan con las Normas internacionales y con la Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio, Artículo 3-3.b: ETG-1020 de ENDESA.</p> <p>Con respecto a la Normas Sísmicas, podemos asegurar que la mayor parte del equipamiento primario de las instalaciones Troncales de TRANSELEC cumplen con este</p>	<p>El requisito sísmico ha sido tomado en consideración. Al respeto, para los componentes de importación se ha solicitado el nivel de calificación sísmica "AF5" (ver fichas de datos del Anexo 2) que representa el grado máximo de severidad según la clasificación de la normativa internacional IEC.</p> <p>Ha sido verificado que, bajo el aspecto sísmico, la normativa Chilena está contemplada por la IEC de referencia.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>normativas chilenas, específicamente a lo que se refiere a Normas Sísmicas (Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio, Artículo 3-3.b: ETG-1020 de ENDESA, o la IEEE Std 693-1997 en la condición de “High Seismic Performance Level”).</p>	<p>requisito. Según nuestra experiencia, un equipo diseñado y construido bajo la Norma Sísmica tiene un valor mucho más elevado que un equipo estándar.</p> <p>El Consultor debe corregir la valorización de todos los componentes y materiales sujetos a importación desde el mercado internacional.</p>	
<p>7 - Parte B1. Determinación del VI 3.1 Costos unitarios Página 22 en adelante</p>	<p>No se presenta respaldo de las cotizaciones recibidas para los precios de equipos y materiales.</p>	<p>Se solicita al Consultor incluir el respaldo de los precios utilizados.</p>	<p>En relación con los equipos y materiales importados, ver fichas adjuntas en la sección "Respuestas recibidas" del Anexo 2.</p> <p>Respecto de los precios de equipos y materiales nacionales, en el Informe 2 final se adjuntarán los respaldos.</p>
<p>8 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de instalaciones Capítulo 3.2.1.3 Página 42. General</p>	<p>No se ha incluido la valorización de estudios de impacto ambiental y mitigación en las instalaciones habilitadas con anterioridad a la Ley de Bases del Medioambiente.</p> <p>Las bases del estudio señalan que “el VI de un tramo existente del sistema troncal, es la suma de los costos de adquisición e instalación de sus componentes, de acuerdo con valores o precios de mercado observados al <u>31 de diciembre de 2005</u>”</p> <p>A esa fecha, cualquier instalación debe necesariamente someterse a un estudio de impacto ambiental.</p>	<p>Incorporar los costos del Estudio de Impacto Ambiental y los costos de la Mitigación Ambiental de a la totalidad de las instalaciones troncales.</p> <p>Para las medidas de Mitigación Ambiental, el Consultor debe poner especial atención en los costos asociados a la reforestación compensatoria.</p> <p>Por ejemplo, la Línea Charrúa – Ancoa N°2 500 kV, que se sometió a SEIA contempló la recolección de semillas de vegetación nativas, la crianza de plántulas y luego la reforestación compensatoria de 70 ha de árboles nativos y 250 ha de árboles exóticos. Esto se efectuó por medio de contratos con la</p>	<p>Si bien el DFL N°1 no especifica el tratamiento que se debe dar a los gastos asociados a la preparación y tramitación del Estudio de Impacto Ambiental, participación ciudadana y preparación de los addenda al EIA, el criterio del Consultor ha sido reconocer dichos gastos 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.</p> <p>Los argumentos para sustentar el criterio son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- El criterio permite que a futuro las autoridades o el legislador puedan imponer nuevas regulaciones ambientales sobre las futuras instalaciones, sin que deban soportar el costo de que ello signifique elevar los valores de VI de la totalidad de las</li> </ul>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<p>Universidad de Chile, CONAF y CELCO. El valor efectivamente pagado para este caso fue aproximadamente US\$ 217.000.</p>	<p>instalaciones previamente existentes, con el consecuente impacto en los peajes de transmisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 ambientalmente factibles de implementar en su versión actual.</li> </ul> <p>Respecto de la valorización, el Consultor utilizó la información proporcionada por el propietario de las obras. Particularmente en el caso de la línea mencionada (incluida la línea N°1), los gastos asociados considerados en el VI son los informados por Transelec el día 8 de Mayo de 2006 en planilla excel "información EIA, mitigación", fueron de MM\$ 41,5, correspondientes a MM\$ 31,5 de EIA, tramitación y participación ciudadana y MM\$ 10 de inspección ambiental.</p>
<p>9 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.1.5 Página 43</p>	<p>Las referencias cruzadas del informe no están actualizadas, lo que hace difícil leer el informe. Por ejemplo, en la página 43, primer párrafo se hace mención a un punto 3.1.6, el cual no existe.</p>	<p>Revisar y corregir referencias cruzadas.</p>	<p>Las referencias cruzadas serán corregidas en la versión final del Informe 2.</p>
<p>10 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 1 Tramo 2</p>	<p>En el tramo 2 erróneamente se incorpora el VI del circuito 1 de Ancoa – Alto Jahuel, en vez del circuito 2. Lo anterior implica reemplazar el VI del circuito 1, correspondiente a 64,005 MMUS\$; por el VI del circuito 2 correspondiente a 75,165 MMUS\$ (los valores corresponden a los calculados por el consultor).</p>	<p>Corregir la valorización del tramo</p>	<p>Se hará la corrección en la versión final del Informe 2.</p>
<p>11 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones</p>	<p>No se incorporaron las servidumbres en la valorización de las líneas Ancoa – Charrúa 220 kV</p>	<p>Incorporar servidumbres</p>	<p>Se hará la corrección en la versión final del Informe 2.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>Anexo 1 - Anexo 3 Tramos 31, 32 y 33 (Anexo 1) Líneas L-24 y L-25 (Anexo 4)</p>			
<p>12 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 1 - Anexo 3</p> <p>Resultados por tramo (Anexo 1)</p> <p>Líneas 17 a 20 (Anexo 4)</p>	<p>Existe una incoherencia entre los valores informados en los formularios de líneas y lo presentado en los resultados por tramo (tramos 36 a 40). Dichas líneas corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea Temuco - Ciruelos 220 kV - 109,5 kms.</li> <li>• Línea Ciruelos - Valdivia 220 kV - 42,0 kms.</li> <li>• Línea Valdivia - Puerto Montt 220 kV - 105,9 kms.</li> <li>• Línea Valdivia - Puerto Montt 220 kV - 109,1 kms.</li> <li>• Línea Temuco - P.Montt 220 kV - 359,1 kms.</li> </ul>	<p>Corregir el error</p>	<p>Los formularios de líneas de doble circuito reflejan el costo total de la línea tal como descrita en su respectivo formulario descriptivo, habiéndose dividido luego ese costo en dos y asignado el 50% del mismo al tramo del cual el circuito forma parte.</p> <p>Así el 50% de L-17 (109,5 km) constituye la línea del TSIC-36; el 50% de L-18 (42 km) la del TSIC-37, el 50% de L-19.1 (105,9 km) la del TSIC-38, y el 50% de L-19.2a (4,7 km) más el 100% de L-19.2b (104,4 km, simple circuito), o sea un total de 109,1 km, la del TSIC-39.</p> <p>TSIC-40 está conformado por los restantes 50% de L-17, L-18, L-19.1 y L-19.2a, más el 100% de L-20 (97,4 km, simple circuito), o sea un total de 359,5 km.</p>
<p>13 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 1 - Anexo 3</p> <p>Resultados por tramo (Anexo 1)</p> <p>Líneas 21.1, 21.2a, 21.2b (Anexo 4)</p>	<p>Existe una incoherencia entre los valores informados en los formularios de líneas y lo presentado en los resultados por tramo para las siguientes líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea Alto Jahuel - Rancagua 154 kV - 17,2 kms.</li> <li>• Línea Alto Jahuel - Rancagua 154 kV - 43,6 kms.</li> </ul> <p>Aparentemente, el valor del formulario se dividió en dos al entregar valores por tramo.</p>	<p>Corregir el error.</p>	<p>Los cálculos son correctos. Al ser líneas de doble circuito (ver respuesta a la observación anterior) los valores de los formularios se dividieron efectivamente por dos, y se asignó el 50% de L-21.1 (17,2 km) a TSIC-41 y el 50% de L-21.2a (33,5 km) más el 50% de L-21.2b (10,1 km), o sea 43,6 km, al tramo TSIC-42</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
14 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 1 - Anexo 3 Resultados por tramo (Anexo 1)  Línea 21.1b (Anexo 4)	Existe una incoherencia entre los valores informados en los formularios de líneas y lo presentado en los resultados por tramo para las siguientes líneas:  • Línea Itahue - Rancagua 154 kV - 19,7 kms.	Corregir el error.	Ver respuesta a observaciones anteriores. El 50% restante de L-21.2b (10,1 km) corresponde al primer tramo de TSIC-43, que se completa con el 50% de L-22.1b (9,6 km), o sea un total de 19,7 km.
15 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 General	Para efectos del cálculo del interés intercalario, no se ha incluido como capital inmovilizado el capital asociado al pago de las servidumbres.  De acuerdo con la ley, el valor de servidumbres a emplear en el cálculo del VI, se entiende como valor efectivamente pagado, por lo que corresponde que su costo sea considerado en el cálculo de los intereses intercalarios. El propio Consultor ha considerado en el cronograma el momento en el que se efectúa el pago de la servidumbre.	El consultor debe aplicar el cálculo de los intereses intercalarios a la servidumbres.	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.
16 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 General	No se encuentra el formulario de la Línea Itahue - Alto Jahuel 154 kV - 60,3 kms.	Corregir el error.	Ver respuesta a observaciones anteriores. Los 50% restantes de L-21.1 (17,2 km) y de L-21.2a (33,5 km) corresponden a parciales de L-23, que con el otro 50% de L-22.1b (9,6 km) , o sea un total del 60.3 km, conforman el tramo de línea de TSIC-44.
17 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 General	Faltan formularios de valorización de la línea Temuco – Puerto Montt 359,1 kms. Sólo se presentó formulario del tramo que corresponde a 97,4 kms (Simple circuito, Tramo comprendido entre las estructuras 814 – 1117)	Corregir el error.	Ver respuesta a observación N° 12.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
18 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 General	No se incluyen formularios de la línea 23. ¿Fueron valorizadas en conjunto con la línea 24?	Incluir formularios	Ver respuesta a observación N° 13 para L-23.1(TSIC-44). AL-23.2, 3, 4 y 5 (TSIC-46,48,50 y 52, respectivamente) corresponden el 50% de L-22.2, 3, 4 y 5, y el restante 50% corresponde a TSIC-45, 47, 49 y 51.
19 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 General	Faltan formularios de tramos de la línea Crucero – Encuentro	Entregar formularios	Los formularios de la citada línea obran en el Anexo 3 del informe bajo los nombre de N-1 y N-2 para los circuitos 1 y 2, respectivamente.
20 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 Línea L-13.a	En la Línea El Rodeo - Polpaico existe un error de valorización. En la hoja de materiales de la planilla, no se contabilizó la cantidad de hormigón debido a un error de vínculo con las hojas H25, H17, y H10. Este error de vínculo, provocó que el Ítem Obras Civiles quedara muy disminuido (US\$ 201.000). Solucionando el problema las Obras Civiles quedan valorizadas en US\$. 1.400.000.	Corregir el vínculo y verificar que no se haya cometido el error en otras líneas.	La observación es correcta y será corregida en la versión final del informe. Hecha la investigación en las demás líneas se ha detectado que las cantidades correspondientes de H10 y H17 de la línea 220 kV Temuco–Ciruelos, fueron igualadas a la de H25, error que también será corregido.
21 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 Líneas L-19.2a y L-19.2b	En la línea Valdivia – Puerto Montt 220 kV (109,1 kms.), existe un error en el cálculo de la longitud. En lugar de considerar que la línea tiene un largo de 109,1 kms. (104,8 + 4,3 kms.) se consideró que tiene un largo de 66,8 kms. (4,7 + 62,1 kms). Lo anterior afecta la valorización de la línea.	Corregir el largo de la línea y verificar que no se haya cometido el error en otras líneas.	En L-19b (parte del tramo TSIC 39), si bien la línea se ha computado entera, el replanteo se computó por error como 62.1 km en lugar de los 104.4 que corresponden, y con él la longitud de conductores, lo que será corregido en la versión final de este informe.
22 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones	En las líneas de 154 kV existe una inconsistencia en como se calcula el largo de la línea. Por ejemplo, en el formulario 22.5 (línea	Corregir y verificar que no se haya cometido el error en otras líneas.	La diferencia de metodologías se debe a que se trató, para facilitar la comprensión de los cálculos, de referir las longitudes de las líneas a lo indicado en los respectivos formularios descriptivos, lo que no fue posible en los casos en que hubo que subdividir las líneas para

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
Anexo N° 3 Línea L-22.5	LINEA 154 kV ITAHUE – RANCAGUA, Tramo Itahue – Tap off Tenó 37,1 kms.) se calcula el largo del conductor según la siguiente expresión: Kms de replanteo (9,6 kms.)*numero de circuitos (2)*conductores por fase (1)*numero de fases (3)*1,02 = 59 kms. Siendo que el largo del conductor corresponde a: Longitud (37,1 kms.)*numero de circuitos (2)*conductores por fase (1)*numero de fases (3)*1,02 = 227 kms. La metodología de valorización del largo del conductor no presenta una metodología uniforme.		adecuarlas la definición de tramos del TSIC.  Se revisará y en el caso de detectar alguna diferencia, será corregida en la versión final del Informe 2.
23 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 3 Planillas de cálculo: L – 1.xls, L – 2.xls, etc.	No se han valorizado pruebas y puesta en servicio (ítem 9 del formulario) e imprevistos (ítem 13 del formulario). Se hace referencia circular entre la valorización de ambos componentes de costos.	Incluir valorización de dichos costos	En el la versión final del Informe 2, el Consultor explicará en detalle el tratamiento dado a las partidas de costo señaladas.
24 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 3 Planillas de cálculo: L – 1.xls, L – 2.xls, etc.	No se han valorizado gastos generales de la empresa de transmisión (ítem 15 del formulario).	Incluir valorización de dichos costos	En el la versión final del Informe 2, el Consultor explicará en detalle el tratamiento dado a las partidas de costo señaladas.
25 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 Planillas de cálculo: L – 1.xls, L – 2.xls, etc.	No se han incorporados los costos relacionados con la concesión y la gestión de las servidumbres (ítem 12 del formulario).	Se solicita incorporar dichos costos.	Los costos relacionados con la concesión y la gestión de las servidumbres ya están incorporados. En el Informe definitivo se mostrarán los detalles.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
26 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 3 Planillas de cálculo: L – 1.xls, L – 2.xls, etc.	La cantidad de m <sup>3</sup> de hormigón utilizados en las estructuras se encuentra subestimada en la mitad de su valor real.	Corregir cubicación de hormigón.	Los volúmenes de hormigón considerados han sido obtenidos de los planos de fundaciones recibidos. En aquellas líneas que no se recibió información, el Consultor estimó los valores a partir de líneas similares.  A la fecha de elaboración de la presente respuesta, el Consultor revisó la cubicación de hormigones de las líneas L-1 y L-2 y no encontró errores en los valores. No obstante se completará la revisión y los eventuales diferencias que puedan encontrarse serán corregidas en la versión final de este informe.
27 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 3 Planilla precios unitarios	Los precios unitarios del Consultor correspondientes a los conductores de aluminio ACSR y el conductor Cu 400 MCM están subvalorados.  En el caso del conductor de cobre, el Consultor utilizó el precio por tonelada de Cobre para estimar el precio por kilómetro de conductor.	Corregir la valorización de conductores y corregir error en la valorización del cobre.	El Consultor ha verificado los precios de conductores, y estos están correctos y respaldados en el Capítulo 3 y en el Anexo 2 del Informe. En particular, en el caso del precio del conductor Cu 400 MCM, el precio base CIF utilizado fue de US\$ 5.166 por kilómetro, que corresponde a un precio por ton de US\$ 5283, aplicado al peso de 0,978 ton/Km.
28 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo 3 Planilla precios unitarios	Los precios de los aisladores poliméricos se encuentran subvaluados.	Corregir valorización.	Se confirma el valor entregado, que ha sido verificado sobre la base de una reciente adquisición de aisladores de línea en polímeros efectuada por el CESI.
29 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 3 y 4	La metodología empleada en el cálculo de los precios unitarios incorpora recargos mediante una fórmula que al parecer contiene errores. Dado que dicho cálculo es confuso y poco transparente, se dificulta el análisis.	Se solicita transparentar el cálculo.	Las fórmulas utilizadas son correctas. Todos los recargos porcentuales han sido aplicados por simplicidad en las planillas de precios unitarios, en un todo de acuerdo a lo indicado en el punto 3.1.3.4 del informe, a saber:  <b>Sobre materiales importados (precio FOB):</b> Transporte internacional y seguro: factor D100 (0% por haber considerado precios unitarios en condiciones CIF)  <b>Sobre materiales importados (precio CIF):</b> Gastos de internación: factor D101 (2%)

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			<p><b>Sobre materiales nacionales e importados y estructuras nacionales:</b> Recargo por administración de compras, factor D102 (5%).</p> <p><b>Sobre obra civil y montaje (equipos y mano de obra):</b> Incremento por factores de dirección de obra, D95 (5%) más instalación y retiro de faenas, D96 (5%).</p> <p><b>Sobre administración de compras, obra civil, montaje, estructuras nacionales, instalación y desinstalación de faenas y dirección de obra:</b> Incremento por factores de gastos generales, D103 (30%) y de utilidades, D104 (7%) del Contratista.</p> <p><b>Sobre ingeniería de detalle:</b> Incremento por factores de revisión de proyecto, D93 (15%) y de inspección, ensayo y recepción de obra, D94 (50%).</p> <p><b>Nota:</b> Los números de celdas citados corresponden a la planilla de precios unitarios de líneas, pero el concepto es el mismo para la planilla de precios unitarios de SS/EE.</p>
30 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3	En la cubicación de mano de obra, el ítem “montaje de estructura” no indica costo por este concepto.	Se debe valorizar esta mano de obra.	<p>El montaje de estructuras metálicas está evaluado por peso de acero en D19 de la planilla de precios unitarios, y ese valor está sumado al costo del material de las estructuras en sí (D209 y 210 de la citada planilla).</p> <p>En el costo de mano de obra consignado en D19 ya se han incluido además los porcentajes correspondientes a montaje (gastos generales, dirección de obra, etc.)</p>
31 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3	En algunas líneas, no se consideran equipos para obras como replanteo, montaje de estructuras, tensado conductor y cable de guardia, puestas a tierra.	Se deben valorizar los equipos para estas obras.	<p>No se han valorizado los equipos para hormigonado ni para montaje de estructuras, ya que los precios considerados por m3 y kg, respectivamente, corresponden a precios finales de subcontrato.</p> <p>En cuanto a vehículos livianos (camionetas) su costo está incluido en</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			<p>dirección y supervisión de obra.</p> <p>El resto del herramental menor, cuyo costo no ha sido valorizado por hora (motosierras, estaciones totales, compresores, carritos para colocación de separadores, etc.), ha sido tenido en cuenta en el 2% adicional en que se ha incrementado costo del resto del equipamiento.</p>
<p>32 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3</p>	<p>En líneas con haz de conductores, no se consideran equipos para obras de instalación de espaciadores amortiguadores.</p>	<p>Se deben valorizar los equipos para esta obra.</p>	<p>Ver respuesta a observación anterior.</p>
<p>33 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3</p>	<p>La estructura 22AD es torre de suspensión y no de anclaje, esto afecta en la cubicación de ferretería, armadura, hormigones y puestas a tierra.</p>	<p>Se debe corregir clasificación de la torre en líneas donde exista esta torre.</p>	<p>La observación es correcta (línea L-5) y la clasificación será corregida en la versión final de este informe.</p>
<p>34 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3</p>	<p>El costo del conjunto doble de anclaje a compresión para 2 conductores (US\$ 401) esta subvaluado.</p>	<p>Se debe corregir valorización.</p>	<p>La observación es correcta. Ha sido reportado erróneamente el valor del precio en Euros, que es confirmado por el proveedor. Por lo tanto tal valor debe ser multiplicado por 1.2 para alinearlo en US\$.</p>
<p>35 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 3 L-8 Línea 2x220 kV Pan de Azúcar-Maitencillo</p>	<p>Son 524 estructuras en toda la línea y no 520.</p>	<p>Se debe incluir las 4 torres faltantes en todas las cubicaciones.</p>	<p>La observación es correcta y la cantidad será corregida en la versión final de este informe, así como en otras dos líneas en que se ha detectado el mismo error.</p>
<p>36 - Parte B1. Determinación del VI 3. Valorización de instalaciones Anexo N° 4 Planilla Terrenos.xls</p>	<p>Hay planillas de cálculo que no pueden ser abiertas. Por ejemplo la planilla "Terrenos 3.xls" del Anexo 4.</p>	<p>Corregir el error y verificar que todas las planillas puedan ser abiertas.</p>	<p>Se hará la corrección.</p>
<p>37 - Parte B1. Determinación del VI</p>	<p>En las planillas no se ha valorizado la gestión y administración de la empresa</p>	<p>Se debe incluir la valorización y el detalle de su cálculo.</p>	<p>En el la versión final del Informe 2, el Consultor explicará en detalle el tratamiento dado a las partidas de costo señaladas.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
3.2 Valorización de Instalaciones Anexo 4	de transmisión ni los gastos generales empresa transmisión (ítems 13 y 14 de la hoja resumen de costos)		
38 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones Anexo 4	No se ha valorizado el costo de gestión de adquisición de los terrenos de las subestaciones.	Se debe incluir la valorización y el detalle de su cálculo.	El valor de terrenos considerado por el Consultor, corresponde al informado por el propietario de las subestaciones, en el Anexo A-02 incorporado en el Anexo 3 de las bases del estudio, y que está incorporado en la valorización que el hace de sus instalaciones.
39 - Parte B1. Determinación del VI 3.1.3.2 Costos de Ingeniería Página 38	<p><b>Costos de Ingeniería. Subestaciones:</b></p> <p>Ingeniería subvalorada. Además del bajo precio, el Consultor no hace distinción en el valor de la ingeniería entre paños de distintos niveles de tensión. Tampoco hace distinción en el valor de la ingeniería de patios según el número de paños.</p> <p>Falta considerar en particular los estudios de ingeniería tales como estudios dinámicos, determinación de los TVR de los interruptores y en algunos casos los estudios de resonancia subsincrónica.</p>	El Consultor debe corregir y aumentar la valorización de la ingeniería de subestaciones, instalaciones comunes de patio y paños según su nivel de tensión.	<p>Se adjuntará cálculo detallado del costo de ingeniería.</p> <p>Se ha establecido un costo por ingeniería básica aplicable a cada patio o nivel de tensión y un costo de ingeniería de detalle base también por patio o nivel de tensión mas un costo de ingeniería básica y de detalle por paño, diferenciado entre paños de transformadores, que incluyen la ingeniería del transformador y otro por paños de línea aplicables también a paños seccionadores, acopladores, transferencia, etc.</p> <p>La experiencia del Consultor es que los costos de ingeniería con la estructura señalada, aplicados a las subestaciones troncales, reflejan los costos de ingeniería que resultarían para proyectar individualmente cada una de ellas.</p> <p>En cuanto al costo de los estudios de ingeniería especiales requeridos para especificar algunos equipos, tales como estudios dinámicos, determinación de los TVR de los interruptores y en algunos casos los estudios de resonancia subsincrónica el Consultor efectuará su determinación a los efectos de incluirlos en el Informe 2 final.</p>
40 - Parte B1. Determinación del VI 3.1.2.5 Análisis de respuestas recibidas y determinación de precios	<p><b>Suministros. Equipos Primarios:</b></p> <p>El Consultor cotizó equipamiento primario estándar. No se ve reflejado en el precio el diseño antisísmico de los</p>	<p>Corregir la valorización del equipamiento primario.</p> <p>El Consultor debe solicitar cotizaciones de equipamientos que cumplan con las normas</p>	Ver respuesta a observación N° 6. Cada constructor interesado en la investigación de mercado ha recibido la ficha de las prestaciones requeridas con el modelo específico de componentes de referencia al cual ha en general contestado. En los casos que los modelos de componente seleccionados no sean considerados actuales, han sido

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>representativos del mercado</p> <p>Anexo 4 precios unitarios y Anexo 2</p>	<p>equipos, requisito que cumple todo el equipamiento de TRANSELEC. Tampoco hizo diferencia entre las distintas tecnologías.</p> <p><b>INTERRUPTORES:</b> Suministro subvalorado. El Consultor presenta un sólo precio de interruptor por cada nivel de tensión sin importar las distintas tecnologías y diseños.</p> <p>Interruptores de 500 kV: US\$ 257.209                      Interruptores de 220 kV: US\$ 48.063                      Interruptores de 154 kV: US\$ 38.145</p> <p>El Consultor no hizo distinción entre las distintas tecnologías y diseños: Tipos de Tanques (dead tank, live tank), Tipos de Accionamientos (resorte, hidráulico y neumático), Resistencias de Preinserción, Estudios de TRV, Relés de Cierre Sincronizado, etc.</p> <p>Del Anexo 2, donde se encuentran las cotizaciones de los interruptores, se puede apreciar que los valores tomados por el Consultor corresponden a interruptores tripolares (accionamiento tripolar). Los interruptores pertenecientes al Troncal son en su gran mayoría de accionamiento monopolar como lo establece la Norma Técnica para los paños de línea.</p> <p><b>DESCONECTADORES:</b> El Consultor no hace diferencia entre un</p>	<p>internacionales y con la Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio (NTSyCS), Artículo 3-3.b: ETG-1020 de ENDESA.</p> <p>Considerando nuestros valores referenciales para los equipos primarios construidos y diseñados según la Norma Sísmica y la NTSyCS, observamos las siguientes desviaciones con respecto al valor presentado por el Consultor:</p> <p>Interruptores (Acc. monopolar):                      500 kV: +30%                      220kV:+100%</p> <p>Transformadores de Medida:                      TP 500 kV: +300%                      TC 500 kV: +200%</p> <p>Cond. de Acoplamiento: +40%</p> <p>Trampas de Onda:+10%</p> <p>Pararrayos: +30%</p> <p>Aisladores de Pedestal: +400%</p> <p>Para el caso específico de los interruptores, la valorización debe diferenciarse según tecnologías y diseños.</p>	<p>entregadas respuestas con referencia a los modelos más recientes.</p> <p>En la evaluación del costo efectuada, la distinción de detalle sobre la tecnología de aislamiento / extinción del arco o el tipo de comando, no constituye un elemento distintivo del precio de entidad tal de hacerla emerger sobre los varios factores de incertidumbre que han sido considerados de quien ha contestado, en el contexto de la investigación de mercado efectuado</p> <p>En cuánto a las diferencias en los valores evidenciados, una justificación puede ser hallada en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alineación temporal de las ofertas que tienen como referencia componentes “similares”</li> <li>- poder contractual de quien gestiona la oferta</li> <li>- precios negociados y referidos a un contexto de mercado internacional, que puede resultar más competitivo con respecto de un mercado doméstico en régimen monopolístico.</li> </ul>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>desconectador con puesta a tierra y otro sin puesta a tierra. Ambos tipos los valoriza al mismo precio. Claramente un desconectador con puesta a tierra tiene un precio mayor a uno que no tiene.</p> <p>TRANSFORMADORES DE MEDIDA. Suministro subvalorado para 500 kV.</p> <p>PARARRAYOS. Suministro subvalorado para todos los niveles de tensión.</p> <p>CONDENSADORES DE ACOPLAMIENTO. Suministro subvalorado para todos los niveles de tensión.</p> <p>TRAMPAS DE ONDA. Suministro subvalorado para todos los niveles de tensión.</p> <p>AISLADORES DE PEDESTAL. Suministro subvalorado para todos los niveles de tensión.</p>		
<p>41 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.2.2 Equipos Primarios Páginas 47 y 48  MONTAJE DE EQUIPOS PRIMARIOS</p>	<p><b>Obras Civiles:</b> Hay un error en el ítem de Obras Civiles de paño. El Consultor consideró las fundaciones de los equipos, conexas a malla de tierra, canalización y terminaciones como parte del Montaje y no como parte de las OOC.</p>	<p>Incluir en el Ítem Obras Civiles todo lo relacionado las fundaciones de los equipos primarios, conexas a malla de tierra de los equipos primarios, canalización y terminaciones. Eliminar lo anterior del Ítem Montaje.</p>	<p>La clasificación de los elementos de obra citados en la observación entre obras civiles o montaje es sólo una cuestión semántica y, en todo caso, opinable.</p> <p>Pero dado que las obras civiles como el montaje llevan exactamente los mismos porcentajes de gastos generales, utilidades, etc., su diferenciación es irrelevante ya que no influye en absoluto en el resultado ni del VI ni del AVI.</p> <p>Pretender hacer tal diferenciación, además, es no sólo inútil sino que complicaría innecesariamente las planillas dificultando su</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>42 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.2.2 Equipos Primarios</p> <p>Páginas 47 y 48</p> <p>MONTAJE DE EQUIPOS PRIMARIOS</p>	<p><b>Montaje:</b> En el Ítem montaje de equipos, el Consultor incluye las Obras Civiles asociadas al montaje (fundaciones, conexión a malla de patio, canalización y terminaciones). Lo anterior no es correcto.</p> <p>Si separamos las OOC de lo que realmente corresponde al montaje, podemos observar que la valorización del montaje de equipos es muy baja y no hace diferencia entre niveles de tensión.</p> <p>Se debe considerar que los equipos de 500 kV tienen características distintas a los de 220 kV, en alturas, pesos y ajustes. Por ejemplo, los interruptores de 500 kV de línea tienen 3 cámaras de rupturas cuya disposición consiste en 3 interruptores monocámara en serie por fase.</p> <p>Los desconectores pantógrafos son monofásicos, cuyo ajuste debe ser muy preciso para poder conectarse a las barras.</p>	<p>Corregir la valorización del montaje. Además, para la valorización del montaje de cada equipo, deben considerarse las características propias de cada uno de ellos (peso, altura y ajuste).</p>	<p>comprensión.</p> <p>Con relación a la separación entre obras civiles y montaje, ver respuesta a observación anterior.</p> <p>Pero la observación es correcta en lo referente a diferencias de pesos, alturas, etc., y por lo tanto al costo del montaje.</p> <p>Los montos previstos para mano de obra y montaje de los equipos de 500 kV serán corregidos en la versión final de este informe.</p>
<p>43 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.2.2 Equipos Primarios</p> <p>Página 48</p> <p>MONTAJE DE EQUIPOS</p>	<p><b>Cableado:</b> El Consultor declara que para determinar la longitud de los cables de control consideró un montaje típico según los distintos tipos de equipos, con una longitud media hasta sus tableros de control estimada según las dimensiones del patio correspondiente.</p>	<p>Corregir los metros de cable de control según la longitud media desde equipos hasta tableros [m].</p>	<p>La longitud media de cableado de BT ha sido en todos los casos tenida en cuenta. Ver como ejemplo el paño J1 de la S/E S-1 (modalidad de cálculo que se repite para absolutamente todos los paños y patios del STT); la longitud media de cableado, indicada en la celda C30 de la hoja Resumen de Paño, es multiplicada en S39 por el costo <b>por metro</b> de cableado de todos los equipos primarios existentes en el paño para recién llevar su costo a F24.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>PRIMARIOS</p>	<p>Revisando los formularios del Consultor lo anterior no lo aplica, sólo se valoriza el cable según montaje típico, excluyendo la longitud media de cables de control desde equipos hasta tableros de cada instalación en particular.</p> <p>Por lo tanto, el precio por concepto de cableado está subvalorado y no corresponde a la realidad.</p>		
<p>44 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.2.2 Equipos Primarios</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p><b>Transporte:</b> El Consultor no consideró la valorización del transporte de los equipos primarios desde el puerto a obra.</p>	<p>Se debe incluir el transporte de los equipos desde el puerto chileno a la obra.</p>	<p>Siguiendo con el ejemplo anterior, en las celdas C33 a C36 de la hoja Resumen de Paño se suman los pesos de todos los equipos primarios, clasificados según su origen. Esos pesos son sumados a los de sus materiales de montaje y cableado y totalizados en celdas R33 a R36 para ser a continuación, en celdas S33 a S36 multiplicados por la distancia que corresponda y la suma de esas t.km (S37) llevadas a D27 para calcular su costo.</p>
<p>45 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4, planilla precios unitarios</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p><b>Pruebas y Puesta en Servicio:</b></p> <p>El Consultor no valoriza las PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO, debido a que este Ítem lo incluye en el Ítem INSPECCIÓN, ENSAYO Y RECEPCIÓN DE OBRA POR LA EMPRESA DE TRANSMISIÓN (Revisión del proyecto de detalle por el Propietario 15%+ Inspección, ensayo y recepción de obra por el Propietario 50%. Total 65 % de la Ingeniería del paño).</p> <p>Lo anterior es completamente erróneo ya que las PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO tienen que ver con todos los ensayos (protocolos) a los que deben</p>	<p>El Consultor debe valorizar las Pruebas y Puesta en Servicio para cada equipo primario, control y protecciones. La valorización debe ser acorde con el diseño y complejidad de cada equipo en particular.</p>	<p>En el la versión final del Informe 2, el Consultor explicará en detalle el tratamiento dado a las partidas de costo señaladas.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>someterse los equipos antes de la energización.</p> <p>Para las pruebas de los equipos (primarios y de control y protecciones) se necesita la asistencia de especialistas de la fábrica, personal del Contratista especialista en pruebas y personal especialista de TRANSELEC, los cuales deben desplazarse desde puntos alejados por varios días. A todo esto hay que sumarle los instrumentos especiales para las pruebas, como es el Doble TDR9000, cuyo arriendo es bastante elevado debido a la escasez de estos en el mercado chileno por su alto costo de adquisición.</p> <p>Actualmente los equipos de patio se prueban con equipo Hi-Pot antes de ponerlos en servicio por asunto de confiabilidad de la conexión y algunas conexiones se hacen con métodos de trabajos energizados debido a la imposibilidad de obtener desconexiones de las instalaciones.</p> <p>También se deben incorporar todas las pruebas que se refiere a los equipos de control y protecciones, tales como: Prueba de la lógica de control, ajuste y calibración de protecciones y la puesta en servicio del paño como conjunto.</p>		
<p>46 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones</p>	<p><b>Inspección, Ensayo y Recepción de Obra por la Empresa de Transmisión:</b> La valorización de este Ítem no corresponde a la realidad. El Consultor</p>	<p>Corregir la valorización del Ítem Inspección, Ensayo y Recepción de Obra por la Empresa de Transmisión. El Consultor debe considerar que</p>	<p>El costo de inspección, ensayo y recepción de obras por la empresa de transmisión, utilizado por el Consultor proviene de su experiencia en diversas obras de transmisión en las cuales ha estado involucrado. El valor obtenido como porcentaje de los costos de ingeniería, refleja</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>Anexo 4, planilla precios unitarios</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p>valoriza este ítem como el 50 % de la Ingeniería de detalles del Patio.</p> <p>Se debe tener presente que para cada proyecto se debe tener una Inspección Técnica de Obras (ITO), la cual estará formada por un número considerable de especialistas (Ingenieros eléctricos y civiles, especialistas en montaje, prevencionista de riesgo, ambientalista, etc.) y que permanecerán en obra desde la instalación de faenas hasta la desinstalación (después de la energización).</p>	<p>para la Inspección de las Obras, se debe crear una Inspección Técnica de Obra (ITO), la cual permanecerá en la faena todo el tiempo que dure el proyecto. También, a este costo se le debe incluir todo lo necesario (oficinas, artículos de escritorio, etc.) para habilitar la inspección en terreno.</p>	<p>razonablemente todos los costos asociados a las inspecciones, ensayos y recepciones que se ejecutan por parte de diversos especialistas, durante toda la construcción de las obras e instalaciones hasta su puesta en servicio y desinstalación de faenas.</p>
<p>47 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p><b>Telecomunicaciones:</b> De la planilla de Costos Unitarios se visualiza que la valorización de las teleprotecciones, sistemas microondas y OPLAT es muy baja.</p>	<p>Corregir la valorización de las telecomunicaciones.</p>	<p>El Consultor ratifica los valores de los equipos de telecomunicaciones utilizados en la valoración del VI, basados en la investigación de mercado realizada.</p>
<p>48 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p><b>Sistema MAIS:</b> Es incorrecto incluir el Sistema MAIS dentro de las Instalaciones Comunes de Subestación, debido a que el Sistema sirve exclusivamente a instalaciones del Sistema Troncal de Transmisión.</p> <p>El Sistema MAIS es de uso exclusivo de los reactores de 500 kV y 220 kV de las SS/EE Ancoa, Alto Jahuel y Charrúa (sólo 500 kV) y debe ser prorrateado entre ellas.</p>	<p>Incorporar la valorización del Sistema MAIS a los paños de los reactores de 500 kV de las SS/EE Ancoa, Alto Jahuel y Charrúa y a los reactores de 220 kV de las SS/EE Ancoa, Alto Jahuel.</p>	<p>La observación es correcta. El costo del sistema MAIS de cada S/E será repartido entre todos los paños de reactores de 220 y 500 kV de la misma.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>49 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4, planillas “S-10. Paño KZ1 Reactor” y “S-10. Paño KZ2 Reactor”</p> <p>S/E ALTO JAHUEL. PAÑOS KZ1 Y KZ2.</p>	<p><b>S/E Alto Jahuel. Paños Reactores de 500 kV:</b></p> <p>Se detectó que existen equipos primarios mal definidos en los paños KZ1 y KZ2. Se están valorizando equipos de 220 kV en vez de equipos de 500 kV:</p> <p><b>KZ1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor no corresponde (Interruptor ABB HPL 245/31B1). Debe ser ABB HPL 550/31B2</li> <li>- Desconectador no fue valorizado.</li> <li>- Pararrayos no corresponde (Pararrayos ASEA XAP 220). Debe ser ASEA XAP 550 S</li> </ul> <p><b>KZ2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruptor no corresponde (Interruptor ABB HPL 245/31B1). Debe ser ABB HPL 550/31B2</li> <li>- Desconectador no fue valorizado.</li> <li>Pararrayos no corresponde (Pararrayos ASEA XAP 220). Debe ser ASEA XAP 550 S.</li> </ul>	<p>Valorizar el equipamiento primario de los paños KZ1 y KZ2 según nivel de tensión 500 kV.</p>	<p>El interruptor fue valorizado según el inventario actualizado de equipos primarios presentado por el propietario.</p> <p>Pero el Consultor entiende que se trató de un error material y que la observación es correcta, por lo que tanto los interruptores como los descargadores serán corregidos en la versión final de este informe.</p> <p>Respecto de los desconectadores, los mismos no figuran ni en los listados de equipos primarios del Propietario ni en los esquemas unilineales actualizados recibidos por el Consultor.</p>
<p>50 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4, planillas “S-13.Paño KZ1 reactor”</p>	<p><b>S/E Ancoa. Paños Reactores de 500 kV:</b></p> <p>Se detectó que existen equipos primarios mal definidos en los paños KZ1 y KZ2. Se están valorizando equipos de 220 kV en vez de equipos de 500 kV:</p>	<p>Valorizar el equipamiento primario de los paños KZ1 y KZ2 según nivel de tensión 500 kV.</p>	<p>Vale la respuesta a la observación anterior.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
y “S-13.Paño KZ2 Reactor”  S/E ANCOA. PAÑOS KZ1 Y KZ2.	<p>KZ1: - Interruptor no corresponde (Interruptor ABB HPL 245/31B1). Debe ser ABB HPL 550/31B2</p> <p>KZ2: - Interruptor no corresponde (Interruptor ABB HPL 245/31B1). Debe ser ABB HPL 550/31B2</p>		
51 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones  Anexo 4 SUBESTACIONES. INSTALACIONES COMUNES DE PATIO.	<p>Se ha detectado que en algunas instalaciones falta equipamiento primario. Por ejemplo:</p> <p>S/E Diego de Almagro - Instalaciones Comunes de Patio 220 KV: Falta 1 Transformador de potencial ARTECHE UTG-245. Falta 3 Transformador de corriente ARTECHE CTF-245E.</p> <p>S/E Itahue: • Paño JL1: Falta Trampa de Onda.</p>	<p>El Consultor debe revisar el inventario e incluir el equipamiento faltante en cada instalación. Las instalaciones de las observaciones son algunas donde se encontraron discrepancias. Podrían existir otras instalaciones con equipamiento faltante.</p>	<p>La observación es correcta, se verificarán todas las instalaciones y los equipos primarios faltantes serán agregados en la versión final de este informe.</p>
52 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4, valorización de instalaciones	<p>En los paños seccionador y acoplador de la subestación Itahue (S12) 154 kV faltan las protecciones ante falla interruptor</p>	<p>Incorporar una protección 50FI en el detalle de control y protecciones (por ejemplo, GE C60)</p>	<p>No encontramos en la información más reciente suministrada por el Propietario (Sistemas de protección DP final, que es la coincidente con lo verificado en los muestreos realizados) las protecciones citadas.</p> <p>Pero considerando que sí hay protecciones de ese tipo en los paños de líneas y del transformador suponemos que se trata de un error material, por lo que se agregarán dichas protecciones en la versión final de este informe.</p>
53 - Parte B1. Determinación del VI	<p>En los servicios comunes del patio de 220 kV de subestación Cerro Navia (S8)</p>	<p>Considerar dos protecciones diferencial de barra (una por cada</p>	<p>Entendemos que se trata de Cerro Navia (S9). Según el documento citado en la respuesta a la observación anterior, para la subestación</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
Anexo 4, valorización de instalaciones	se considera una sola protección diferencial de barra	sección)	Cerro Navia, sólo se lista una protección de sobrecorriente (GE IAC51N).
54 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4, valorización de instalaciones	En los paños de 220 kV (S8,) a Polpaico de subestación Cerro Navia falta considerar una protección 50FI	Considerar una protección 50FI en cada paño a Polpaico	En el mismo documento ya citado sólo se indican protecciones de falla de interruptor en paños J5 y J6, no así en las salidas a Polpaico (pañós J3 y J4), cuyas protecciones de línea (SEL 421) incluyen la función de falla de interruptor.
55 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4, valorización de instalaciones, hoja “protección y control” de los paños.	En todos los paños de líneas, el ítem 6 “Ajuste de protecciones” de Mano de Obra ha sido importantemente subvalorado. En esta actividad se debe incluir: preparación de base de datos (creación de modelos) en Digsilent, efectuar el estudio de coordinación, determinación de los ajustes de las funciones principales y de respaldo del sistema de protección, traspasar estos ajustes al formato requerido por la protección, elaboración de informe de especificación de ajustes de protecciones, revisión del informe por parte de otro especialista y creación de archivos de falla para la realización de pruebas en terreno. En la práctica para un sistema de protecciones, lo anterior tiene un precio unitario de 64 hh.	Aumentar el precio unitario del ítem 6 (Ajuste de protecciones) de Mano de Obra de 24,1 hh a 64 hh.	Se acepta la observación, y en la versión final de este informe la mano de obra de ajuste de protecciones de distancia será corregida según lo propuesto.
56 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4  S-1.Paño J1 Línea Carrera Pinto C1.xls	En los formularios existen muchas fórmulas ocultas, lo que hace difícil el análisis. Por ejemplo, en el cálculo de los intereses intercalarios de paños, celda B19 de cualquier formulario, se hace alusión a la celda A2, dicha celda está en blanco. Sin embargo, la celda A2 tiene un valor oculto que se obtiene de la planilla de precios unitarios. Esta forma de presentar los resultados	i) Se deben transparentar todas las fórmulas en las planillas.  ii) Las planillas deben permitir reproducir los resultados en forma clara y transparente.  iii) El consultor debe entregar todas las planillas para verificar los enlaces y el cálculo de los valores enlazadas	En las planillas presentadas no hay absolutamente ninguna fórmula oculta, y tanto es así que quien hace la observación ha podido, poniendo el cursor sobre la celda A2 que cita, leer la fórmula allí programada.  El resultado de esa celda es un valor auxiliar (la unidad más la doceava parte de la tasa de interés utilizada para el cálculo de los intereses intercalares), calculada en celda aparte para facilitar la lectura de la formula de la celda B19.  Lo que se ocultó (único caso en todas la planillas elaboradas) es el

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	confunde y dificulta los análisis.		valor (no la fórmula), dada su irrelevancia y su valor, muy próximo a uno, para evitar confusiones con el listado de ítems inmediatamente por debajo en la misma columna.
57 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4	El Consultor no valorizó instalaciones pertenecientes al sistema de transmisión troncal, las cuales se presentan en el Anexo A (adjunto)	Se deben valorizar dichas instalaciones.	Ver respuesta en Anexo A, adjunto.
58 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4 General	En la valorización de los paños, el costo total del montaje se divide por la utilidad del contratista más gastos generales (37%), en vez de multiplicarla. Por ejemplo, en S/E Alto Jahuel, PAÑO KZ1, el valor total de montaje (\$US 118.775) se divide por 1,37 lo que da como resultado \$US 86.682; en vez de \$US 162.694 (118.775*1,37)	Se debe revisar la valorización del montaje y revisar los precios unitarios.	Como fuera explicado en la respuesta a la observación N° 29, tanto los gastos generales como las utilidades del Contratista ya están calculados en los precios unitarios de obras civiles y montaje, o sea que ya están incluidos en la hoja resumen anterior a la carátula de cada componente.  Lo que se ha hecho es utilizar una carátula similar a las propuestas por el Propietario en su documento "A-03_Estructura de Costos VI y COMA_HQITRANSELEC.doc", de manera de facilitar la comprensión de los cálculos a quienes estén más familiarizados con éstas., en las que tanto gastos generales como utilidades tienen una línea propia.  Por lo tanto los totales de obras civiles y montajes han sido divididos por un coeficiente que es la suma de estos dos ítems y restituido ese monto, ya explicitado, en las líneas correspondientes. En el ejemplo citado U\$S 118.775 ya es el costo total de montaje, incluyendo gastos generales y utilidades.
59 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4  S-16.Comunes de Ciruelos.xls	En la subestación Ciruelos el valor del terreno fue considerado igual a 0.	Se debe valorizar el terreno	Se acoge la observación. Si bien la empresa de referencia no incurrió en dicho costo, el Consultor estima procedente valorizar el terreno de la subestación Ciruelos.
60 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4 General	Al igual que para el caso de las servidumbres, el Consultor debería entregar los valores de terreno considerados.	Entregar mayores antecedentes	Los valores de terrenos considerados fueron los entregados la Dirección de Peajes del CDEC-SIC en el Anexo 3-ETT, sección Anexo A-02, correspondiente a los "Valores de VNR, AVNR y COyM por Subestación del Sistema Troncal".

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			<p>En el caso de las servidumbres, los valores considerados son los entregados en el mismo anexo 3, sección Anexo A-01.</p> <p>En la versión final de este informe se entregarán los valores.</p>
<p>61 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4 Precios Unitarios</p>	<p>Valores de equipos mayores CER están subvalorados considerablemente, no representan la realidad del mercado a diciembre de 2005.</p>	<p>Corregir valorización</p>	<p>En cuanto a las diferencias en los valores evidenciados, una justificación puede ser hallada en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alineación temporal de las ofertas que tienen como referencia componentes “similares”</li> <li>- poder contractual de quien gestiona la oferta</li> <li>- precios negociados y referidos a un contexto de mercado internacional, que puede resultar más competitivo con respecto de un mercado doméstico en régimen monopolístico.</li> </ul>
<p>62 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4 Precios Unitarios</p>	<p>Valores de reactores de 500 kV están subvalorados considerablemente, no representan la realidad del mercado a diciembre de 2005.</p>	<p>Corregir valorización, principalmente la de los reactores monofásicos.</p>	<p>Ver respuesta a observación anterior.</p>
<p>63 - Parte B1. Determinación del VI Anexo 4 Precios Unitarios</p>	<p>Valores de bancos de autotransformadores de 500 kV están subvalorados.</p>	<p>Corregir valorización</p>	<p>Ver respuesta a observación N° 61.</p>
<p>64 - Parte B1. Determinación del VI 2.3 Inventario por tramo página 21 y anexo 6</p>	<p>El consultor indica que el prorrateo de instalaciones comunes de patio se efectuó de manera proporcional al número de paños de cada patio.</p> <p>Sin embargo del anexo 6 “Asignación a Tramos” se aprecia que no se siguió dicho criterio para todas las instalaciones, a modo de ejemplo en la subestación Diego de Almagro las instalaciones del patio de 220 kV se prorratean en 4 paños siendo que en el patio existen 5 paños.</p> <p>Asimismo y en la misma subestación hubo instalaciones comunes que no se</p>	<p>Se solicita al consultor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Entregar la planilla de energía con toda la información.</li> <li>ii) Revisar y corregir la asignación de las instalaciones a tramos de acuerdo a los criterios indicados por el consultor en el informe, en particular el prorrateo de paños e instalaciones comunes.</li> <li>iii) Se debe explicar el prorrateo de los paños seccionadores y de transferencia.</li> </ul>	<p>Ver respuesta a Observación N° 3 hecha por el Comité.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>valorizaron para su prorrato como por ejemplo el paño JZ1 ni la compensación. En algunas subestaciones por ejemplo Cerro Navia, se valorizan los bancos de CCEE pero no los paños.</p> <p>Para las subestaciones Ancoa y Alto Jahuel el consultor utilizó tramos denominados TSIC-1/3 y TSIC-2/4 lo que dificulta el análisis (no lo hizo así para Charrúa).</p>	<p>iv) A los equipos mayores no se les asigna prorrata de las instalaciones comunes de la subestación, esta situación se debe corregir.</p> <p>v) Valorizar las instalaciones faltantes (ver anexo A adjunto).</p> <p>vi) Crear hojas independientes para las subestaciones que se ampliaron, por ejemplo Ancoa 1 y Ancoa 2</p> <p>vii) En los resultados se debe entregar el nombre de los equipos prorratados y la prorrata en cada tramo (indicando la subestación a la cual pertenecen), en particular para los equipos comunes de compensación de reactivos.</p> <p>v) Indicar para cada tramo y para cada instalación (incluidas las instalaciones comunes subestación y patios) las empresas propietarias y la prorrata que le corresponden recibir del VATT de cada tramo.</p> <p>vii) El consultor debería entregar un documento (hoja excell) donde se detalle <u>resumidamente</u> el criterio de asignación de cada instalación de las subestaciones y el paño al cual fueron asignados.</p>	
65 - Parte B1. Determinación del VI	Control y Protecciones: De la planilla de Precios Unitarios se	Corregir la valorización de los equipos de Control y Protecciones.	Ver respuesta a observación N° 61.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4, planilla precios unitarios</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p>visualiza que el costo de los equipos de Control y Protecciones es subvalorada. Según nuestras referencias, el costo del equipamiento de control y protecciones es por lo menos un 100% más caro de lo presentado por el Consultor.</p>		
<p>66 - Parte B1. Determinación del VI</p> <p>3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4, planilla precios unitarios</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p>Instalación y Desinstalación de Faenas:</p> <p>El Consultor no incluye ni valoriza la Instalación y Desinstalación de Faenas.</p> <p>La Instalación de faenas del Contratista debe incluir los costos de lo que realmente cuesta habilitar oficinas, galpones, bodegas. Hay que trasladar y transportar materiales, contenedores, materiales de oficina, etc.</p>	<p>Valorizar la Instalación y Desinstalación de faenas.</p>	<p>La instalación y desinstalación de faenas, como explicado en la respuesta a la observación N° 29, ha sido ya incluida en los precios unitarios de montaje y obras civiles.</p>
<p>67 - B1. Determinación del VI</p> <p>3.2 Valorización de Instalaciones</p> <p>Anexo 4, planilla precios unitarios</p> <p>SUBESTACIONES. PAÑOS Y PATIOS.</p>	<p>En la planilla de Precios Unitarios el Consultor no valorizó los condensadores de acoplamiento para 500 kV. De lo anterior, resultó que para todas las instalaciones de 500 kV se incluyeron condensadores de acoplamiento de 220 kV en vez de los correspondientes según el nivel de Tensión.</p>	<p>Valorizar los condensadores de acoplamiento de 500 kV y corregir sus características y precio en las instalaciones de 500 kV cuando corresponda.</p>	<p>Se acoge la observación. En la versión final del Informe 2 se harán las adecuaciones que correspondan.</p>

### 3.2 Observaciones COMA

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>1 - Parte B2. Determinación del COMA Página 123, Operación y Mantenimiento de SCADA</p>	<p>La metodología general para la determinación del inventario hace referencia a “Sistema de adquisición de datos (SCADA) compartidos por la S/E”.</p> <p>Posteriormente en los puntos “Organización a Nivel de Operación Centralizada” (pg66) y “Organización a Nivel de Centros Zonales” (pg67), el consultor concluye en la necesidad de contar con un Centro de Despacho y tres Centros Zonales.</p> <p>Aún cuando el consultor señala la existencia de un sistema SCADA y concluye en la necesidad de contar con un Centro de Despacho y tres Centros Zonales, no incluye en el COMA la anualidad de la inversión correspondiente a esos sistemas SCADA, los cuales son requeridos para soportar la operación estos Centros.</p> <p>Se debe notar que de los sistemas SCADA de las empresas eléctricas que operan en el país, aquel de la empresa de transmisión troncal debiera ser el de mayor confiabilidad y de mejores prestaciones, ya que no sólo considera tareas de supervisión y de apoyo a la toma de decisiones, sino que también incluye el mando directo sobre la mayoría de las instalaciones.</p>	<p>La anualidad del costo de capital del sistema SCADA debe formar parte de los COMA de la EMT, los cuales son asignados posteriormente a los tramos troncales.</p> <p>Este valor debe incluir toda la inversión de hardware, software, sistemas de respaldo y redes de comunicaciones, requeridos por este sistema. Debe considerar además la existencia de centros de respaldo para funcionamiento en caso de contingencias mayores.</p> <p>Para calcular la anualidad se debe considerar que los sistemas SCADA modernos tiene una vida útil estimada de 5años.</p> <p>La inversión estimada por TRANSELEC para un sistema del tipo contemplado en el estudio asciende a lo menos a US\$ 4800.000.</p> <p>En Anexo se entrega una descripción detallada de este sistema y sus costos.</p>	<p>Ver respuesta a observación N° 18 hecha por el Comité.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>En conclusión, dado que las bases del estudio señalan que el COMA debe considerar los activos necesarios para desarrollar las funciones de operación, mantenimiento y administración como edificios y camionetas. Se solicita que el COMA incorpore la anualidad del costo de inversión del SCADA en atención que i) dichos activos son fundamentales para cumplir con las funciones de operación, ii) incorporar dicho costo de capital en los COMA ha sido la práctica habitual del sector de transmisión, iii) su inclusión fue sugerido en el documento preparado por Transelec conforme Anexo 2, y iv) que dicha interpretación es compatible con lo señalado en las bases relativo a que el V.I. correspondiente al equipamiento de monitoreo, control y telecomando de será asignado a los tramos de acuerdo a la metodología propuesta por el Consultor.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo a las bases del estudio, el Consultor debe cotizar los costos y servicios asociados al COMA considerando las economías de escala restringidas al conjunto de tramos troncales, por lo tanto, la utilización de un porcentaje del costo actual es incorrecta ya que la EMT en sí requiere un sistema completo del tipo considerado en el estudio.</p>		
2 - Parte B2. Determinación del	El dimensionamiento del personal para la supervisión central de los procesos y	Se debe considerar lo siguiente: a) Un cargo de nivel medio, que	Respecto de la dotación de personal, el Consultor considera lo siguiente:

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT Dimensionamiento del personal de operación de la EMT, Página 63 Supervisión central de los procesos y actividades de operación, Página 71.</p>	<p>actividades operacionales es claramente insuficiente e injustificada.</p> <p>Por principio, no toma en cuenta la indisponibilidad del personal por feriados, licencias médicas o actividades de capacitación, tomando en cuenta que son tareas que son permanentes y que por su especialización no son externalizables ni traspasables a otras áreas</p> <p>Tampoco se ha dimensionado adecuadamente el monto de trabajo involucrado, lo que lleva a subvaluar las dotaciones para las tareas propias de las unidades de control de la operación y sistemas eléctricos</p> <p>Por otra parte, se debe notar que a nivel de la EMT será donde se realicen tareas de análisis de sistemas del más alto nivel de la industria, lo cual justifica contar con analistas seniors dedicados a esta tarea. Al respecto, en el diagrama de la página 72 se incluye un analista señor y dos analistas de sistemas eléctricos, pero luego, en el cuadro de la página 82, sin ninguna explicación, se omite el analista senior</p> <p>Adicionalmente no se han incluido todas las tareas relacionadas con el control de la calidad de servicio, en función de los requerimientos de la autoridad y de la Dirección de Operaciones de los CDEC's por investigación de fallas, que necesariamente requieren un trabajo a nivel de la EMT.</p>	<p>asuma la Jefatura del Departamento ante ausencia del titular, cumpliendo funciones de asesoría y auditoria técnica el resto del tiempo</p> <p>b) Una secretaria para el Departamento</p> <p>c) La dotación debe considerar:</p> <p>2 analistas senior de sistemas eléctricos,</p> <p>3 analistas de sistemas eléctricos,</p> <p>3 analistas de control de la operación, de acuerdo a la estimación incluida en anexo.</p> <p>1 Especialista de sistema SCADA, y</p> <p>1 Especialista en Aplicaciones de red de los sistemas SCADA.</p>	<p>a) No se justifica. Debe asumir el reemplazo uno de los jefes de unidades inferiores.</p> <p>b) Se asignó una secretaria de departamento.</p> <p>c) Se mantiene la dotación con 1 senior en Sistemas Eléctricos del Departamento Operaciones.</p> <p>En relación con la calidad de servicio, se estima que el personal asignado tiene la capacidad y el tiempo requerido para investigar las fallas.</p> <p>En relación con las “tareas no tomadas en cuenta”, se hace presente lo siguiente:</p> <p>i) Los nuevos equipamientos reemplazan a otros obsoletos lo cual redundante en una reorientación de las tareas internas. Nuevos proyectos traen su COMA incluido. No se justifica lo indicado en este punto.</p> <p>ii) La información técnica actual teóricamente no se modifica o sólo en términos menores a contar de la fecha de esta revisión. Se ha determinado un COMA de lo existente. No corresponde innovar.</p> <p>iii) Lo que se indica es una función típica de personal del CDEC respectivo.</p> <p>iv) La incorporación de nuevas instalaciones escapa al alcance de esta valorización. Los proyectos nuevos y reemplazo del SCADA no están incluidos en esta evaluación. El Consultor incorporará 1 especialista sistema SCADA.</p> <p>v) Es un tema fuera del alcance del estudio.</p> <p>vi) Ver iv)</p> <p>vii) Ver iv)</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>Finalmente la promulgación de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, significa también un incremento en las obligaciones de información hacia el ente coordinador, tanto en la forma de Informes Periódicos, como en el aporte sistemático de antecedentes de respaldo a las anomalías y fallas ocurridas, así como evaluaciones y análisis de esos hechos.</p> <p>En concreto, algunas de las tareas no tomadas en cuenta son las siguientes:</p> <p>i) Estudiar la información técnica relacionada con los nuevos equipamientos que se van incorporando al STT, en función de los avances tecnológicos.</p> <p>ii) Mantener actualizada la información técnica de las instalaciones del STT contenidas en las bases de datos de los CDEC, conforme a la NT.</p> <p>iii) Recolectar la información de consumos y demandas máximas y mantener estadísticas que permitan preparar informes que indiquen la exigencia actual y futura que el consumo y demanda imponen al STT</p> <p>iv) Actuar como Administrador del SCADA de Transelec, supervisando contratos de mantenimiento, y la incorporación de las nuevas instalaciones al sistema. Desarrollar los proyectos de instalación, ampliación y reemplazo de los Sistemas SCADA.</p>		<p>viii) Es una tarea que de requerirse debe ser realizada por el personal asignado.</p> <p>ix), x) y xi): Son tareas esporádicas que se pueden abordar con la dotación establecida.</p> <p>En definitiva, el Consultor mantendrá la dotación de 1 senior en Sistemas de Control y se agregará un profesional (ingeniero civil) para el sistema SCADA.</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
	<p>v) Definir y estudiar las condiciones de conexión de instalaciones de terceros, el impacto en el SIC y realizar los estudios de coordinación de protecciones</p> <p>vi) Administrar y planificar los sistemas SCADA Central, de Subestaciones y de los COZ.</p> <p>vii) Supervisar contratos con Terceros para el mantenimiento de sistemas SCADA.</p> <p>viii) Controlar y preparar los Informes periódicos a la autoridad requeridos por la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, relacionadas con calidad de suministro y de producto.</p> <p>ix) Investigar anormalidades o fallas ocurridas, y preparar evaluaciones y análisis de esos hechos, tanto para efectos internos como para el cumplimiento de obligaciones de información hacia la autoridad y ente coordinador por requerimiento de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.</p> <p>x) Preparar y mantener antecedentes de respaldo de fallas y anormalidades para el control requerido por la SEC de las compensaciones por interrupciones de suministro.</p> <p>xi) Investigar multas y sanciones impuestas por la autoridad</p>		

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>3 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT Personal de operaciones a nivel de subestaciones troncales, Página 68.</p>	<p>En la S/E Diego de Almagro se ha considerado un monto de anual de O&amp;M UF 2,104 correspondiente a un Paño.</p>	<p>Se debe considerar además la valorización del sistema general que soporta las funciones de telecontrol. El telecontrol de un paño requiere instalar una URT, realizar modificaciones de control, instalar un sistema de comunicaciones seguro y mantener todos esos equipos en el tiempo.</p>	<p>La cantidad señalada (US\$ a diciembre de 2005) corresponde a la anualidad de la inversión para dejar operativo el Telecomando de un paño completo (US\$5.000) más la inversión en una URT (US\$11.000).</p>
<p>4 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT Personal de operaciones a nivel de subestaciones troncales, Página 71.</p>	<p>El proceso de la gestión de programaciones para intervenir las instalaciones, ya sea en condición en servicio o desconectado, es de mucha importancia para el servicio y de gran complejidad ya que conlleva estudios de riesgo y de impacto, además que debe coordinar las diferentes áreas que intervienen estableciendo bloqueos comunes, así como de otros usuarios del sistema de transmisión. Consideramos que este proceso debe ser llevado por una persona con un cargo de nivel superior al de Operador, además que no puede ser llevado por personal con sistema de turnos ya que se pierde la continuidad en el proceso. También, debido a lo anterior, Transelec ha definido cargos de reemplazo para estas funciones que son los Supervisores de Operación.  Adicionalmente, la cantidad de instalaciones hace imposible a un solo supervisor de operaciones encargarse de todas las labores que tiene a su cargo.</p>	<p>Se solicita incorporar la siguiente dotación adicional:  1 Jefe de CCO Coquimbo, 1 Jefe CCO Metropolitano, 1 Jefe CCO Bío-Bío. 1 Supervisor de Operación en Ancoa. 1 Supervisor de Operación en Temuco.</p>	<p>En la organización valorizada hay un Jefe de COZ en Pan de Azúcar (Coquimbo). El CCO Coquimbo solicitado coordinaría la operación de 16 SS/EE, de las cuales son 6 troncales (Los Vilos, Pan de Azúcar, Maitencillo, Cardones, Carrera Pinto y Diego de Almagro) y 3 de estas son tele comandadas. En consecuencia, no se justifica su incorporación en una Operación Eficiente.  En el caso Metropolitano, se acoge la observación. Como no hay Jefe de COZ, se justifica designar un Jefe o Supervisor de Operaciones para complementar la organización con el Jefe de Centro de Operación de A. Jahuel.  La situación de Bio Bio es similar a Pan de Azúcar: su ubicación sería Concepción, S/E no troncal y que coordina 16 SS/EE y sólo hay una troncal – Charrúa. Por consiguiente, no se justifica su inclusión en la EMT.  En el caso Ancoa e Itahue, se ha considerado 1 Jefe Centro Operación con asiento en Itahue porque es la sede de la Administración. Recordar que Ancoa es totalmente tele comandada y que el CCO Itahue coordina hoy 14 SS/EE de las cuales una parte de Itahue es Troncal.  En Temuco se acoge la observación y se agregará 1 Jefe de Operación.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>5 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT Dimensionamiento del personal de mantenimiento de la EMT, Página 75.</p>	<p>Dado que la actividad de mantenimiento de equipos de Control, Protecciones y Medidas se realiza con recursos propios (personal especializado, riesgo e impacto en sistema troncal), es necesario disponer de una estructura de personal acorde con la cantidad y riesgo de procesos y actividades realizadas por la Unidad de Control, Protecciones y Medida: se requiere de personal altamente especializado de protecciones eléctricas y sistemas de control de subestaciones.</p> <p>Adicionalmente, dados los tiempos exigidos por los CDEC en el envío de información de lectura de medidores y procesamiento de datos (5 días), es necesario disponer de personal exclusivo para realizar dicho proceso.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, falta considerar las siguientes funciones en los Analistas de Sistemas de Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar los planes y programas de mantenimiento de equipos pertenecientes a sistemas de control de las subestaciones.</li> <li>- Efectuar trabajos de incorporación o reemplazo de equipos de protección en el Sistema Troncal.</li> <li>- Investigación del comportamiento de las protecciones ante fallas.</li> <li>- Investigar y solucionar los problemas relacionados con sistemas SCADA de subestaciones, de efectuar y corregir</li> </ul>	<p>De acuerdo con las funciones encomendadas, al hecho de que el mantenimiento y proyectos de control protecciones y medida se realice con recursos propios, para la Unidad de Sistemas de Control, Protecciones y Medida se solicita incorporar la siguiente estructura:</p> <p>(1) Jefe Sistemas de Control</p> <p>(4) Analistas de Sistemas de Control.</p>	<p>Ya hay un Jefe de Sistemas de Control.</p> <p>Con respecto a los Analistas de Sistemas de Control, se agregará un Analista Senior.</p> <p>Por último, el Consultor considera que lo indicado con respecto a lectura de medidores y procesamiento de datos no configura una necesidad para la organización troncal.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>problemas de integración de dispositivos inteligentes (IEDs) a los sistemas SCADA y a las Unidades Remotas Terminales de las S/E,                      - Realizar la lectura remota de medidores y chequeo permanente de la comunicación remota (módem, Ethernet, etc).</p>		
<p>6 - Parte B2.                      Determinación del COMA, 2                      Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT                      Dimensionamiento del personal de mantenimiento de la EMT,                      Página 75.</p>	<p>Dado que la actividad de mantenimiento de equipos de control, protecciones y medida se realiza con recursos propios (personal especializado, riesgo e impacto en sistema troncal), es necesario disponer de una estructura de personal que permita efectuar mantenimientos minimizando los riesgos en la operación del sistema eléctrico y en las personas (se intervienen instalaciones energizadas), lo anterior significa una estructura de personal que permita que los trabajos a realizar sean visados por el Supervisor y ejecutados por al menos dos personas en terreno, de los cuales uno de ellos es Supervisor y otro es un Técnico Mantenimiento Sistemas de Control.</p>	<p>De modo de cumplir con los requerimientos de efectuar trabajos de Sistemas de Control, Protecciones y Medidas sin riesgos para las personas y para el sistema eléctrico (dado que se intervienen instalaciones energizadas) se propone la siguiente estructura de Mantenimiento de Sistemas de Control, Protecciones y Medida de terreno:</p> <p>Nueve (9) Supervisores de Mantenimiento Sistemas de Control, Protecciones y Medidas, según la siguiente distribución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1) Maitencillo</li> <li>- (1) Pan de Azúcar</li> <li>- (1) Cerro Navia</li> <li>- (1) Alto Jahuel</li> <li>- (1) Itahue</li> <li>- (1) Ancoa</li> <li>- (1) Charrúa</li> <li>- (2) Temuco</li> </ul> <p>Es necesario señalar que cada Supervisor es responsable de la programación y ejecución de los trabajos de mantenimiento.</p>	<p>Respecto a los supervisores de Mantenimiento Sistemas de Control, Protecciones y Medidas, se ha propuesto para la organización de la EMT 5 Supervisores de Nivel Superior y 8 Técnicos de Mantenimiento.</p> <p>Los supervisores fueron asignados 1 por administración, teniendo presente la cantidad de equipos de control a cargo. Los técnicos fueron asignados, además de 1 por administración, considerando por una parte, las distancias de las subestaciones Maitencillo, Cardones, Carrera Pinto y Diego de Almagro a Pan de Azúcar, y por otra, la importancia de las subestaciones Cerro Navia y Ancoa. En total, los trabajos en las 18 SS/EE troncales constituyen 13 personas, lo que a juicio del Consultor resulta óptimo para la EMT.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<p>Adicionalmente, cada Supervisor tiene la misión de gestionar y coordinar las Autorizaciones de Trabajo (AT) y revisar los estudios de seguridad de servicio (ESS) y procedimientos de trabajo a fin de minimizar los riesgos durante las intervenciones.</p> <p>Cabe señalar que la normativa interna de Transelec, y las buenas prácticas de ingeniería de mantenimiento en el sector eléctrico, exige la participación de dos Supervisores frente a la intervención de protecciones diferenciales de barra, debido al riesgo involucrado en el sistema eléctrico.</p> <p>Otro aspecto importante a considerar tiene relación con las distancias involucradas en cada subestación y a la necesidad de disponer de personal especializado que pueda hacer frente en forma inmediata a la atención de fallas y recuperación de registros de fallas para el análisis por parte de los Departamentos Centrales, para su posterior envío al CDEC.</p> <p>Además, se propone contar con el siguiente personal técnico:</p> <p>(10) Técnicos de Mantenimiento</p>	

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<p>Sistemas de Control, Protecciones y Medida, según la siguiente distribución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1) Maitencillo</li> <li>- (1) Pan de Azúcar</li> <li>- (1) Cerro Navia</li> <li>- (1) Alto Jahuel</li> <li>- (1) Itahue</li> <li>- (1) Ancoa</li> <li>- (2) Charrúa</li> <li>- (2) Temuco</li> </ul> <p>Para el caso de Charrúa, el requerimiento de 1 Técnico adicional se justifica por la importancia de la instalación (corresponde a una instalación estratégica: DL 3607) y por la necesidad de efectuar grupos de trabajo. Para el caso de Temuco, adicionalmente se justifica por las grandes distancias que existen entre Temuco, Valdivia y Puerto Montt.</p>	
<p>7 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT Dimensionamiento del personal de mantenimiento de la EMT, Página 75.</p>	<p>Organización en terreno: falta considerar un supervisor y un inspector en la Sede Copiapó. La distancia de 600 km entre la sede Pan de Azúcar y la S/E Diego de Almagro, obliga a tener este personal para cumplir con los tiempos de atención de fallas y volumen de trabajo.</p>	<p>Se debe agregar este personal para Equipos de subestaciones en terreno.</p>	<p>Se acoge la observación. Al margen que la sede Copiapó no ha sido informada como sede de instalaciones troncales, se agregará un Supervisor de mantenimiento Equipos con sede en Maitencillo, esto último, a efectos de la valorización del COMA de las instalaciones troncales.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>8 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT Dimensionamiento del personal de mantenimiento de la EMT, Página 75.</p>	<p>Oficinas centrales: falta agregar un Analista de Estudios Equipos, considerando que los 2 mencionados utilizan el 50% de su tiempo en participación en terreno para el soporte de mantenimiento, reemplazo de equipos, reparaciones contra fallas, puestas en servicio, capacitación interna.</p>	<p>Se debe agregar un (1) Analista de Estudio Equipos.</p>	<p>La justificación entregada no está directamente comprometida con el STT más allá del personal que se ha asignado al departamento en esa función. Por consiguiente, el Consultor mantendrá la dotación de 2 profesionales.</p>
<p>9 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT 2.2.2 Homologación de cargos, Página 116.</p>	<p>Se identificó una menor calificación técnica, medida en experiencia en el cargo y complejidad técnica de las operaciones, asignada a los siguientes cargos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente Planificación Estratégica</li> <li>• Tesorero</li> <li>• Comprador</li> <li>• Recepcionista</li> <li>• Gerente Comercial</li> <li>• Jefe Departamento Comercial</li> <li>• Jefe Regulación y Mercado</li> <li>• Jefe Depto. Soporte Técnico</li> <li>• Jefe Equipos Eléctricos</li> <li>• Jefe Líneas de Transmisión</li> <li>• Jefe Sistemas de Control</li> <li>• Analista Estudios Equipos</li> <li>• Analista Estudios Líneas</li> <li>• Analista Sistemas de Control</li> <li>• Jefe Centro Operación</li> <li>• Operador II Subestación</li> </ul> <p>Los cargos señalados se encuentran empalmados en la encuesta utilizada con</p>	<p>Se solicita al Consultor corregir la calificación técnica para los siguientes cargos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente Planificación Estratégica (subir empalme a Gerente)</li> <li>• Tesorero (nivel de subgerente por los montos y complejidad de las operaciones)</li> <li>• Comprador (complejidad de las operaciones de importación y la complejidad de los equipos, requieren una contraparte ingeniero civil).</li> <li>• Recepcionista (asistente ejecutiva bilingüe)</li> <li>• Gerente Comercial (marco regulatorio genera operaciones comerciales de mayor complejidad técnica)</li> <li>• Jefe Departamento Comercial (nivel de subgerencia de comercialización)</li> <li>• Jefe Regulación y Mercado (nivel de subgerencia comercial)</li> </ul>	<p>El hecho de haber considerado una muestra de empresas eléctricas y empresas de tecnología equivalente, sitúa a los cargos de la EMT 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 que tiene la EMT en relación a sus similares representadas en la muestra.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>cargos de mercado que no reflejan los requerimientos de calificación técnica que se necesitan en el sector eléctrico. Estos requerimientos de calificación técnica, para los cargos señalados, se fundamentan en lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Requerimientos de mayor calificación por la mayor complejidad técnica del sector, especialmente la actividad de transmisión.</li> <li>– Manipulación de equipamiento de alto estándar tecnológico y altos costos de mantenimiento.</li> <li>– Escasez relativa del alto expertise técnico obliga a mantener políticas de pago tendientes a la retención de profesionales especialistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe Depto. Soporte Técnico (nivel de subgerencia de mantenimiento, dado el volumen y complejidad técnica de las operaciones de planificación y ejecución del mantenimiento)</li> <li>• Jefe Equipos Eléctricos (nivel de ingeniero civil electricista)</li> <li>• Jefe Líneas de Transmisión (nivel de ingeniero civil electricista)</li> <li>• Jefe Sistemas de Control (nivel de ingeniero civil electricista)</li> <li>• Analista Estudios Equipos (nivel de ingeniero civil electricista)</li> <li>• Analista Estudios Líneas (nivel de ingeniero civil electricista)</li> <li>• Analista Sistemas de Control (nivel de ingeniero civil)</li> <li>• Jefe Centro Operación (nivel de ingeniero civil electricista)</li> </ul> <p>Operador II Subestación (nivel de operador técnico I)</p>	
<p>10 - Parte B2. Determinación del COMA, 2 Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT 2.2.4 Costo empresas, Página 117.</p>	<p>Todos los ítems señalados en el informe constituyen renta y se encuentran en el monto bruto mensualizado de remuneraciones, por lo que se estima correcta su incorporación.</p> <p>Sin embargo, el estudio <b>no ha considerado otros costos de personal</b> que no constituyen renta y que afectan en una medida importante los costos totales de personal, y que adicionalmente se encuentran presentes en el mercado de beneficios de las empresas del sector</p>	<p>Se solicita al Consultor incorporar partidas de costo empresa no consideradas y que se encuentran presentes en el mercado de las empresas de servicios (donde se incluyen las empresas eléctricas según clasificación ERNST &amp; YOUNG, enero 2006):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Beneficios de escolaridad</u>: el 69% de las empresas del sector otorga beneficios de escolaridad, ya sea en la modalidad de becas y bonificaciones, tanto para los</li> </ul>	<p>El <i>costo</i> empresa incorporado en la EMT, corresponde a la suma de todos aquellos ítems que en conjunto, constituyen la compensación total otorgada al personal, desde el sueldo base hasta las asignaciones de movilización y colación. Algunos de estos, corresponden a conceptos legales que deben ser adicionados al sueldo base, como las gratificaciones y los beneficios de salud, constituyendo de esta forma la remuneración bruta base, y otros, a <i>beneficios adicionales</i> que el Consultor considera adecuado incorporar a la remuneración bruta, como beneficios de fiestas patrias, navidad, escolaridad y matrimonio. Todos estos beneficios, sean legales o no, están considerados en el estudio de E&amp;Y bajo el nombre de “compensación total mensualizada”. Esta última es la remuneración determinada para la EMT como costo</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>servicios (consultar estudio general de remuneraciones ERNST &amp; YOUNG, enero 2006):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Becas y bonificaciones de escolaridad.</li> <li>– Bonificaciones por consumo eléctrico</li> <li>– Bonificaciones por matrimonio, nacimiento y defunción.</li> <li>– Beneficios de salud (pagos de seguros complementarios, aportes a la cotización legal mensual, programas preventivos de salud.</li> <li>– indemnizaciones contractuales</li> <li>– Provisiones de vacaciones</li> </ul>	<p>hijos, en todos los niveles educacionales, como para los trabajadores-estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Bonificaciones por consumo eléctrico</u>: corresponde a los beneficios por productos del giro de las empresas (descuentos o bonificaciones) que estas otorgan a sus trabajadores.</li> <li>– <u>Bonificaciones por matrimonio, nacimiento y defunción</u>: el 60% de las empresas del sector otorga una asignación por matrimonio a sus trabajadores, mientras que un 64% lo hace por nacimiento y un 60% por defunción de cargas.</li> <li>– <u>Beneficios de salud</u>: el 64% de las empresas del sector otorga coberturas complementarias y catastróficas de salud. financiadas en un 82% promedio por las empresas.</li> <li>– <u>indemnizaciones contractuales</u>: 56% del sector servicios otorga beneficios de indemnización por sobre las exigencias legales, con tope de remuneración 40 años.</li> <li>– <u>Provisiones de vacaciones</u>: correspondiente a la obligación legal de provisionar contablemente los días pendientes de vacaciones de los trabajadores y que se hacen exigibles al momento de la desvinculación.</li> </ul> <p>Para calcular estas partidas costo</p>	<p>empresa.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<p>empresa se sugiere considerar los indicadores incluidos en el estudio de remuneraciones de ERNST &amp; YOUNG, enero 2006.</p>	
<p>11 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA Página 123.</p>	<p>El consultor anualiza gastos de operación y mantenimiento, no especificando las vidas útiles que utiliza en el cálculo.</p>	<p>Se solicita entregar y justificar las vidas útiles para el cálculo de anualidades para todos los gastos de OyM que se hayan anualizado.</p>	<p>Se acoge la observación.</p>
<p>12 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA Operación y mantenimiento de SCADA, Página 123.</p>	<p>El consultor plantea como una estimación clasificada como “Razonable”, de US 216.138.-, como costo anual para este concepto.</p> <p>La estimación entregada no es razonable técnica ni económicamente para las necesidades de mantenimiento de los sistemas SCADA de la EMT por las razones siguientes.</p> <p>De acuerdo a las bases del estudio, el Consultor debe cotizar los costos y servicios asociados al COMA considerando las economías de escala restringidas al conjunto de tramos troncales, por lo tanto, la utilización de un porcentaje del costo actual es incorrecta ya que la EMT en sí requiere un sistema completo del tipo considerado en el estudio.</p> <p>Por la importancia del sistema SCADA para la seguridad de la operación y por su complejidad, requiere una Administración y mantenimiento especializado, el cual cuando está externalizado necesita de un</p>	<p>Se solicita al Consultor cotizar el costo de operación y mantenimiento del sistema SCADA diseñado para la EMT.</p> <p>TRANSELEC posee cuatro sistemas SCADA diseñados para soportar la operación eficiente de las instalaciones del troncal, más un centro de respaldo en frío, que opera en condiciones de falla total de la plataforma SCADA.</p> <p>Estos cuatro sistemas están diseñados expresamente para empresas de transmisión eléctrica y tienen un costo anual de US 400.000.- por concepto del contrato actual de servicios de Operación y Mantenimiento (preventivo y correctivo), provistos por una empresa especializada, a los cuales se deben añadir los siguientes valores:</p> <p>Costos internos de TRANSELEC, valorizados en un especialista de sistema SCADA y un especialista en Aplicaciones de red (indicados</p>	<p>Ver respuesta a observación N° 18 hecha por el Comité.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>proveedor con conocimiento y expertise que puede ser una empresa especializada o directamente el proveedor. Vale decir las alternativas de mercado son pocas.</p> <p>Por los mismos motivos la mantención externalizada de los sistemas SCADA necesitan una contraparte de igual nivel por parte de la empresa.</p> <p>El hecho que el sistema actual de Transelec esté siendo usado para supervisar otras instalaciones sólo le agrega costos marginales mínimos al contrato de mantención, puesto que el número de equipos y aplicaciones soportadas en cada uno de los centros de operación con SCADA no varían en función de las instalaciones supervisadas.</p>	<p>en la observación de dimensionamiento del personal de operación de la EMT).</p>	
<p>13 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA Movilización y transporte, Página 123.</p>	<p>En la operación y mantenimiento de los vehículos SYNEX ha considerado un rendimiento de 10 km/lt, lo que es muy optimista. El rendimiento propuesto para los vehículos sólo es alcanzable bajo condiciones de conducción muy conservadoras, con una velocidad máxima de 80 km/h. En la realidad y en la práctica, se debe considerar un rendimiento máximo de 8,0 km/lt.</p> <p>Hay que tener presente que las camionetas de líneas se desplazan por caminos de tierra con pendientes fuertes y muy sinuosos, por lo tanto, tienen un consumo mayor.</p>	<p>Se deben recalcular los gastos de operación y mantenimiento de las camionetas considerando un rendimiento máximo de 8,0 km/lt.</p> <p>Agregar 2 camionetas con un recorrido de 45.000 kilómetros anuales cada una.</p>	<p>Respecto del rendimiento de los vehículos, se acoge la observación. En cuanto a la dotación, el Consultor considera que 25 camionetas distribuidas en las administraciones regionales cubre todas las necesidades de servicio del personal de operación y mantenimiento.</p> <p>Los costos de operación y mantenimiento incluyen permisos de circulación y revisión técnica. No se consideraron costos de peajes, los que serán incluidos en el Informe definitivo.</p> <p>El caso Copiapó está cubierto con la dotación de camionetas asignadas a la administración norte.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>Además, falta considerar en la dotación de vehículos 2 camionetas para el personal de Mantenimiento de Equipos Primarios y Equipos de Control de la sede Copiapó, las cuales tienen un recorrido anual de 45.000 km cada una, para atender las SS/EE Diego de Almagro, Cardones y Carrera Pinto.</p> <p>Por otra parte, se deben incorporar los costos de los Permisos de Circulación y de Peajes de los vehículos.</p>		
<p>14 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA Materiales para la operación, Página 125.</p>	<p>El consultor señala que para el adecuado funcionamiento del STT, se requiere de la herramienta DigSilent, la cual se valoriza como costo anual.</p> <p>El consultor no ha considerado las herramientas computacionales EMTP (simulación de fenómenos electromagnéticos) y Matlab-Simulink (creación y prueba de modelos para fenómenos transitorios), que permiten efectuar simulaciones eléctricas del sistema no cubiertas con el software DigSilent.</p> <p>Adicionalmente para simular la operación económica del SIC se requiere contar con el software PLP y una herramienta de optimización como el CPLEX</p>	<p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una licencia mono-usuario para software EMTP y otra para Matlab-Simulink cada una, con su respectivo contrato de mantenimiento y actualizaciones (15%) por un monto anualizado de US\$ 3.500 cada uno.</li> <li>- el software PLP lo cual requiere una inversión de US\$ 35.000 y la licencia anual del programa CPLEX por US\$ 1.000 anual.</li> <li>- capacitación del personal de operación para el uso eficiente de los softwares de análisis, estimada en US\$ 4,000 anuales.</li> </ul>	<p>Se incluirán los costos de inversión y mantención del software PLP y una licencia anual del programa CPLEX.</p> <p>En relación al software EMTP y el Mathlab-Simulink, el Consultor analizará su inclusión y resolverá en consecuencia.</p>
<p>15 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA</p>	<p>El Consultor no considera la inclusión de un sistema GIS como costo de la EMT. Dado el nuevo marco de tarificación y remuneración del sistema troncal, la EMT debiera considerar la inclusión de estos</p>	<p>Incluir un sistema GIS adaptado a la EMT (US\$ 500.000 Inversión, US\$ 40.000/año soporte mantenimiento).</p>	<p>La EMT es una empresa de crecimiento por etapas, muy definidas en el tiempo, lo cual hace innecesario disponer del sistema GIS para las instalaciones actualmente existentes del STT. Esto ha quedado demostrado en la información suministrada por los propietarios de estas instalaciones troncales, que no refleja que</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 125.	<p>ítems junto al personal necesario para administrarlo. El costo de inversión estimado para la adquisición e implementación de un Sistema GIS adaptado a la EMT es de aproximadamente US\$ 500.000.</p> <p>Adicionalmente, para su uso, aplicación y actualización de la información y bases de datos en las actividades de la explotación de las instalaciones, se requiere incorporar el costo del personal a ser contratado para ello, que se estima en 2 ingenieros en forma permanente.</p>	- Incluir 2 ingenieros para gestión GIS.	este sistema se esté utilizando.
16 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA 3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 125.	<p>En la valorización del mantenimiento correctivo de las instalaciones de transmisión troncal no están consideradas las obras de mantenimiento correctivo mayor a las instalaciones, según detalle informado previamente.</p> <p>Estas obras deben ser incorporadas a los costos de mantenimiento como una parte componente esencial, debido a que son trabajos estrictamente necesarios, con el fin de poder mantener las instalaciones en condiciones adecuadas para su explotación, manteniendo el estándar de calidad y seguridad especificado originalmente, en concordancia con las exigencias de la normativa vigente.</p> <p>Estas obras, para los dos últimos años, se encuentran en el archivo 5-d Obras de mantenimiento, que se adjunta, y donde</p>	<p>Incluir los trabajos correctivos en instalaciones y trabajos correctivos mayores, con un promedio de aproximadamente US\$ 2.410.000.- por año, cifra que se proyecta del mismo orden para los años 2006 y 2007.</p> <p>Ver Anexo B adjunto.</p>	La revisión directa de los listados de trabajos y la sucinta enumeración entregada en el 3er párrafo observa que son trabajos que se han hecho por acumulación de fallas o mejor por falta de una atención permanente (techumbre de Radio estación, por ejemplo). En la valorización hecha se han tenido presente estos trabajos y se hagan o no según la simulación, el dinero está “guardado” para el momento efectivo. La Norma Técnica sólo introduce más exigencias que debieran verse reflejadas en los planes de mantenimiento de la empresa.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>sólo se han considerado trabajo de mantenimiento correctivos que se realizan Algunos ejemplos de ellas son: Tratamiento anticorrosivo, reacondicionamiento de crucetas y escalines de estructuras; Reemplazo peinetas contra pájaros; reparación y reemplazo cajas de control patios A.T.; reparacion techos y pintura de Radio Estaciones, etc.</p> <p>Consecuentemente, falta incorporar también la valorización de los materiales y repuestos asociados a estos trabajos correctivos mayores, los cuales se encuentran incluidos en los trabajos informados.</p> <p>Cabe tener presente que las obras señaladas no se refieren a mejoras o ampliaciones, sino que a reparaciones o recuperación de elementos de las instalaciones que han perdido sus características originales o que han presentado fallas de comportamiento.</p> <p>Por otra parte, cuando el consultor elabore y valore los planes de mantenimiento de la EMT, debe agregar aquellos trabajos que según su experiencia impone la nueva Norma Técnica.</p>		
<p>17 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA</p>	<p>El valor indicado por SYNEX para el ítem Repuestos, por US\$103.671.-, está muy bajo en relación con la realidad, por lo que entendemos debe estar equivocado. En apoyo a esta opinión destacamos que</p>	<p>Incluir el costo de capital de los repuestos que la EMT debe poseer.</p> <p>Incluir el costo de los repuestos menores y fungibles (US\$</p>	<p>Lo que se incluyó como repuestos en el listado resumen a que se refiere corresponde a Repuestos Menores y Fungibles. Este valor corresponde a US\$ 103.671.</p> <p>En relación con los repuestos para líneas, en la valorización del</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 130.	<p>dicho monto representa sólo el 2% del costo de mantenimiento, ratio que se encuentra muy por debajo del rango mínimo esperado para este tipo de empresas, y que además es: menor que el costo de pasajes y viáticos reconocido por el consultor, y es comparable con lo que actualmente Transelec gasta en papelería de oficina.</p> <p>Por otra parte, se debe tener presente que no es posible depender de los fabricantes, dada la lejanía de las fábricas y por la obligación legal de la EMT de resolver en tiempos mínimos cualquier indisponibilidad del sistema. En consecuencia, ello obliga a la EMT el mantener un importante stock de repuestos.</p> <p>En consecuencia, deben agregarse al COMA los costos de capital por el valor global de repuestos en stock que deben tenerse en existencia en razón de lo señalado, según listado informado al Consultor previamente.</p> <p>En cuanto a los repuestos menores y fungibles para las labores de mantenimiento normales se estima que sus costos ascienden a US\$ 200.000 anuales aproximadamente (aceites, filtros, grasas, gas SF6, ferretería de líneas, etc).</p>	200.000/año).	<p>mantenimiento preventivo y correctivo se considerará un ítem repuestos igual al 1% del total de materiales correspondiente a todas las líneas troncales.</p> <p>Con respecto al mantenimiento de equipos, se tomará el 3% del valor total de los equipos instalados.</p>
18 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización	Los costos de mantenimiento de líneas no considera los costos de los equipos necesarios para la atención de emergencia.	Incorporar el costo señalado en la observación.	En los repuestos para líneas están incluidos la ferretería necesaria para la atención de emergencias.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
de las actividades COMA 3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 130.	Para efectos de atender las emergencias en el sistema troncal se requiere disponer al meno 40 torres con elementos de fijación y ferretería, con un costo por cada torre de \$ 30.000.000		
19 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA 3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 130.	El informe preparado por SYNEX no hace referencia a la necesidad de disponer de repuestos para la actividad de sistemas de control, protecciones y medida, en particular, para actividades críticas de la Operación y entrega de información al CDEC.	<p>Considerar el costo de los Repuestos para la actividad de Mantenimiento de Sistemas de Control, Protecciones y Medida, de acuerdo con lo indicado a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protecciones: Disponer de al menos una (1) protección por funcionalidad de protección.</li> <li>- Sistemas SCADA de subestación: Respaldo de PC con configuración SCADA.</li> <li>- Medidores: Disponer de al menos un (1) medidor.</li> </ul> <p>Cabe señalar que para el caso de las protecciones, los tiempos de entrega de una Orden de Compra fluctúan entre las 8 y 10 semanas, por lo tanto, es indispensable disponer de repuestos para normalizar las instalaciones y evitar multas por incumplimiento de la Norma Técnica.</p> <p>Se plantea un valor promedio de US\$ 80.000 por año, por concepto</p>	Se acoge la observación. El Consultor revisará el Informe y, en caso de haber omitido dichos valores, se incluirán en el Informe definitivo.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>20 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA 3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 130.</p>	<p>Para el mantenimiento de Líneas, SYNEX ha valorizado la tala de árboles a “valores de mercado”, sin considerar los costos del trabajo mismo y de la inspección en terreno.</p> <p>El valor total a considerar por este concepto se desglosa de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Costo árbol (indemnización a propietario): \$ 50.000.-</li> <li>○ Trabajos contratista: \$ 32.000.-</li> <li>○ Costos propios por negociaciones e inspecciones: \$ 37.000 (*)-</li> </ul> <p>(*) entendemos que estos costos propios debieran estar ya considerados, por lo que faltaría considerar los costos de indemnización a los propietarios y los trabajos a ejecutar por el Contratista.</p>	<p>de Repuestos para las actividades de Control.</p> <p>Además del valor económico de cada árbol, considerar el costo directo por el corte de cada árbol (Cobra Chile: \$26.616; Transbosch: \$38.206).</p>	<p>El Consultor justificará plenamente los valores considerados en el informe definitivo.</p>
<p>21 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA 3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página</p>	<p>Se indica que no es necesario contar con maquinaria pesada propia para atención de emergencias en las instalaciones de Líneas y Equipos de Subestaciones.</p> <p>Considerando la necesidad de mantener la estabilidad y seguridad del sistema eléctrico y para atender el cumplimiento</p>	<p>Incorporar la anualidad correspondiente a la maquinaria pesada requerida (inversión total US\$ 3.100.000 aprox.), además de su costo de operación y mantenimiento.</p> <p>Ver Anexo C adjunto.</p>	<p>El Consultor incluirá en su valorización una grúa autopropulsada para las faenas en patios de alta tensión.</p> <p>En el informe definitivo complementará su decisión en relación con el resto del equipamiento en comento.</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
<p>132.</p>	<p>de la legislación vigente al respecto de los tiempos de respuesta ante fallas, se requiere reaccionar lo más rápido posible, tanto con personal como con recursos físicos. La EMT debe contar con maquinaria pesada para trabajos de emergencia en líneas y subestaciones. Esta necesidad es independiente de las obligaciones del CDEC relativas a reorientar el despacho en caso fallas o emergencias. La EMT debe ajustarse a las obligaciones de la normativa vigente, la cual señala tiempos máximo de indisponibilidad de las instalaciones. El no cumplir con esos tiempo, además del pago de compensaciones que ello implica, da lugar a multas impuestas por la SEC por faltar a la obligación de mantener las instalaciones, lo cual implica llegar con el personal y el equipamiento necesario para reparar la instalación fallada.</p> <p>Al momento de la ocurrencia de una emergencia, situación que puede ser compleja en función del horario y de condiciones climáticas adversas, la experiencia muestra que no es posible acceder a las alternativas de mercado en forma oportuna. Tampoco existe una oferta importante de maquinaria pesada con prestaciones estratégicas para la atención de emergencias, como por ejemplo camiones UNIMOG o camiones tipo rampa para el transporte de estructuras de emergencia y equipos mayores.</p>		

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>En el caso específico de Equipos de subestaciones, se requiere de esta maquinaria pesada para efectuar el cambio de unidades de reserva dentro de los plazos máximos establecidos para la atención de emergencias. Estos trabajos obligan al desmontaje y montaje de conexiones de más de 1 conductor a gran altura (hasta 27 metros, con un peso mínimo de 2 ton). Grúas de estas características no siempre están disponibles y más escasos son los operadores dispuestos a su maniobra dentro de patios de alta tensión. Los casos más relevantes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bancos de Autotransf. de Alto Jahuel (AT6, AT4, AT5). Reactores 500 KV.</li> <li>- Bancos de Ancoa AT1, AT2, Reactores de 500 KV. Banco AT4 de S/E Itahue.</li> <li>- Bancos AT5 y AT6 de 500 KV de S/E Charrúa. Reactores de 500 KV.</li> </ul> <p>El consultor indica que la operación hecha por el CDEC obliga a éste a reorientar el despacho en caso de una emergencia y que las reparaciones deben hacerse dentro del tiempo que sea posible, el Consultor sostiene que es posible obtener estos recursos en el mercado local pues no están en la ruta crítica de un proceso de recuperación.</p> <p>Al respecto señalamos lo siguiente:</p>		

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>i) No todos los tramos troncales tienen criterio n-1, por lo cual no necesariamente se puede reorientar el despacho para abastecer los consumo, por ejemplo ante al falla del tramo Charrúa – Temuco, la zona sur quedaría sin abastecimiento.</p> <p>ii) El consultor no considera el costo de reorientar el despacho vs el costo de tener maquinaria pesada.</p> <p>En consecuencia, se debe incluir en la valorización del mantenimiento la maquinaria pesada requerida para la explotación, cuya dotación se detalla en planilla adjunta.</p> <p>En el caso que el consultor considerara que no es necesario contar con esta Maquinaria Pesada como parte de la dotación de infraestructura para atender los requerimientos del mantenimiento y atención de fallas, será indispensable incorporar todos los costos asociados con las consecuencias económicas (compensaciones y multas) y para el servicio de no tener disponibles estos elementos cuando se requieran, como asimismo los costos de oportunidad que deban pagarse por el arriendo de esta Maquinaria.</p>		

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>22 - Parte B2. Determinación del COMA, 3 Valorización de las actividades COMA 3.2 valorización de las actividades de mantenimiento, Página 132.</p>	<p>No se consideran recintos abiertos para almacenamiento de aisladores, conductores, fittings, elementos estructurales, estructuras de emergencia y otros repuestos y equipos que no necesitan almacenaje bajo techo</p>	<p>Considerando la gran extensión del sistema troncal de Transelec, además de las bodegas, es necesario contar con 9 patios de almacenaje con superficie promedio de 500 m2 cada uno, distribuidos en las 5 administraciones del SIC:</p> <p>ESC: Copiapó y Pan de Azúcar                      ESM: Los Vilos y Cerro Navia                      ESI: Rancagua e Itahue                      ESB: Charrúa                      EST: Temuco y Puerto Montt</p>	<p>Se considerará el acondicionamiento de superficies incluidas en las instalaciones, para su uso como patios de almacenaje en las subestaciones indicadas. El patio correspondiente a Copiapó se ubicará en Cardones.</p>
<p>23 - Parte B2. Determinación del COMA Valorización del Mant. de Equipos de Subestaciones y líneas</p>	<p>Falta considerar en el mantenimiento, las pruebas de Análisis Cromatográfico y Análisis físico-químico de los Aceites Aislante de transformadores y reactores contratados a empresa JORPA.</p>	<p>Esta prueba es anual para los resultados normales y es semestral o mensual cuando existen observaciones.</p> <p>En el estudio sólo se ha considerado la extracción de las muestras.</p> <p>Agregar US \$ 24.830 por 80 análisis anuales de cada tipo.</p>	<p>Se acoge la observación. En el mantenimiento sólo se ha incluido la toma de muestras no el análisis. El valor a considerar por este concepto será entregado en el Informe definitivo.</p>
<p>24 - Parte B2. Determinación del COMA Instrumentos para Mantenimiento de Equipos Mayores y Equipos Primarios</p>	<p>Falta incorporar al menos los siguientes instrumentos que son de uso normal en el mantenimiento preventivo y contra fallas, siendo los más importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantas de tratamiento de aceite(Costo unitario US\$ 40.000)</li> <li>- Unidad de tratamiento de SF6 (Costo unitario US\$ 70.000)</li> </ul> <p>Adicionalmente se requieren los siguientes instrumentos que tienen un costo global de aproximadamente USS</p>	<p>Incorporar los instrumentos faltantes para Equipos de subestaciones, que en total suma una inversión aproximada de US\$ 170.000 por administración.</p> <p>Asimismo, se deben considerar los costos de mantenimiento de estos equipos (10% del costo de inversión por año).</p>	<p>Se acoge la observación en relación con aquellos elementos que no se incluyeron en el informe preliminar.. La valorización de dichos instrumentos y su respectiva vida útil será incorporada en el Informe definitivo.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>60.000:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizador de gas SF6 (contaminación de gas)</li> <li>- Medidor de resistencias pequeñas (resistencia de contacto)</li> <li>- Medidor de razón de transformación</li> <li>- Megóhmetro</li> <li>- Multímetro</li> <li>- Bomba de vacío</li> </ul> <p>Por otra parte, se debe considerar una vida útil para estos instrumentos de sólo 10 años por el uso y deterioro debido a que están sometidos a continuos traslados entre las diferentes subestaciones.</p>		
<p>25 - Parte B2. Determinación del COMA Costos Anuales de O&amp;M:</p> <p>c) Otros costos de mantenimiento</p> <p>Sistemas de Control</p>	<p>Dado que el Mantenimiento de Sistemas de Control, Protecciones y Medida se realiza con recursos propios, la EMT debe considerar los equipos, instrumentos, herramientas y software necesarios para efectuar dicho mantenimiento.</p> <p>El consultor SYNEX ha considerado un equipamiento equivalente a US\$245.000/ Administración. De acuerdo con la experiencia de Transelec ese valor es insuficiente, pues para efectuar un correcto mantenimiento cada Administración debe disponer no sólo de equipos e instrumentos especiales, sino que también de accesorios, herramientas e instrumentos y equipos de menor valor.</p>	<p>Incorporar en el costo del equipamiento de para la EMT un valor de US\$ 2.600.000.-</p> <p>Asimismo, se deben considerar los costos de mantenimiento de estos equipos (10% del costo de inversión por año).</p>	<p>Se revisará este ítem en atención a los nuevos antecedentes entregados por la empresa.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>Tal como señala el Consultor, los equipos especiales de mayor valor, que se requieren tener duplicados tienen los siguientes costos unitarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cajas de pruebas de relés (\$30.000.000)</li> <li>- Cajas de prueba para verificación relés electromagnéticos (\$20.000.000)</li> <li>- Caja de prueba SVERKER (\$6.000.000)</li> <li>- Variac (\$2.960.000)</li> <li>- Ampermetro Tenaza (\$2.960.000)</li> <li>- Tester (\$3.000.000)</li> <li>- Wattmetro (\$1.100.000)</li> <li>- Fasimetro (\$1.628.000)</li> <li>- Osciloscopios (\$1.500.000)</li> <li>- Fuentes de Poder (\$1.480.000)</li> <li>- Computadores portátiles(\$1.500.000)</li> <li>-</li> </ul> <p>Cabe señalar que el Mantenimiento de sistemas de control y protecciones se realiza en dos grupos de trabajo simultáneamente, debido a que el CDEC y la Norma Técnica limitan el número de intervenciones, por lo tanto la duplicidad de equipos y herramientas se justifica plenamente.</p> <p>Asimismo, es necesario mantener en cada administración los siguientes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos Analizadores de Calidad de Energía TOPAS u otro (\$9.300.000 c/u)</li> <li>- Estándar trifásico para contrastación de medidores (\$30.000.000)</li> </ul>		

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>- Localizador de fallas (\$14.800.000). - Calibrador de Termómetros de Transformadores (\$10.360.000)</p> <p>La vida útil de todos estos instrumentos a considerar debe ser 5 años (equivalente a equipos computacionales).</p> <p>Tal como se puede apreciar, sólo en las listas anterior se tienen equipos cuyo valor es del orden de los US\$ 420.000/Administración, faltando incorporar el costo de las herramientas, los accesorios e instrumentación de menor valor, lo que se estima en un valor adicional de US\$ 100.000 por administración.</p> <p>En consecuencia, la estimación de Transelec para este equipamiento es de US\$520.000 por Administración, lo que totaliza para la EMT un total de US\$2.600.000.-</p>		
<p>26 - Parte B2. Determinación del COMA Total Costo Mantenimiento Anual</p>	<p>Para los Equipos Mayores y Equipos Primarios – Preventivo, el consultor entrega un valor de US\$ 652.825 para los trabajos esenciales de mantenimiento, valor muy bajo, por lo cual el consultor debe entregar el detalle y justificación de este valor, ya que no ha sido posible evaluar la forma como el consultor ha llegado a este valor, pues no se entregan antecedentes que permitan este análisis.</p> <p>Tampoco se señala cómo se han</p>	<p>Se debe detallar la evaluación y justificación de los costos del mantenimiento preventivo, correctivo y contra fallas de Equipos de subestaciones. Desde ya se debe señalar que la EMT tiene un costo muy superior al señalado</p> <p>Asimismo, indicar la forma empleada para la incorporación de las nuevas exigencias de la Norma Técnica.</p>	<p>En el Informe definitivo se adjuntará el detalle de la valorización del mantenimiento preventivo, correctivo y contra fallas.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	incorporado las nuevas exigencias de la Norma Técnica.		
27 - Parte B2. Determinación del COMA Total Costo Mantenimiento Anual	<p>Dentro de las intervenciones típicamente preventiva se mencionan las efectuadas en transformadores de poder, cambiadores de tomas, transformadores de servicios auxiliares, reactores.</p> <p>No se mencionan (y no se puede evaluar si fueron consideradas) las intervenciones en gran cantidad de equipos aparentemente faltantes, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interruptores (385),</li> <li>- desconectores (547),</li> <li>- transformadores de medida (827),</li> <li>- pararrayos (255),</li> <li>- condensadores de acoplamiento (76),</li> <li>- trampas de onda (77)</li> </ul>	Incluir el mantenimiento asociado con estos Equipos eléctricos de subestaciones.	Ver respuesta anterior.
28 - Parte B2. Determinación del COMA Costos Anuales de O&M:  Costo Mantenimiento  Telecomunic. Página 130.	De la cifra para el mantenimiento total anual de Telecomunicaciones del troncal presentada por el consultor SYNEX, US\$ 433.214.- (pág. 130), se desprende que no fueron considerados los costos de los servicios de Portadores Públicos, Repuestos, Pagos a Subtel (permisos anuales) y Gastos por Desplazamientos de personal propio de Transelec, responsables por la gestión del mantenimiento en Telecomunicaciones, los cuales ascienden a US\$ 1.199.000 anuales y se detallan en el archivo adjunto.	<p>Los costos para el total del mantenimiento anual de telecomunicaciones deberían ser del orden de US\$ 1.199.000.-</p> <p>(Ver planilla Excel adjunta)</p> <p>Ver Anexo D adjunto.</p>	En consideración al anexo D adjunto a esta observación, el Consultor revisará la valorización de los servicios de telecomunicaciones considerados para la EMT. El detalle correspondiente será entregado en el informe definitivo.
29 - Parte B2. Determinación del	No existe un detalle que permita hacer un seguimiento de la suma de los distintos	Al hacer la suma de los ítems incluidos en el informe se llega a un	El Consultor revisará los valores de COMA resultantes y los presentará en un formato tal que permita hacer un seguimiento de

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
COMA Parte A y B2	ítems que permita llegar a la cifra de 18.707 MUS\$ de COMA	total de 19.455 MUS\$ de COMA.  Ver Anexo E adjunto.	la suma de los distintos ítems, y en caso de haber error, se corregirá.
30 - Parte B2. Determinación del COMA Punto 3.1 Operación y mantenimiento de vehículos	En los gastos no se indica el costo de seguros que se deben tomar por los vehículos, el cual asciende para el caso de cada uno de los vehículos a UF 16,55, y que debe ser incorporado.	Incorporar el costo de seguro de UF 16,55 para cada uno de los vehículos indicados en el estudio.	Se acoge la observación. Los costos de seguros de vehículos serán incorporados.
31 - Parte B2. Determinación del COMA Punto 2.1 Dimensionamiento del personal	<p>El consultor no consideró la Gerencia de Proyectos.</p> <p>La empresa de transporte modelo debe considerar una unidad que apoye la gestión de operación y mantenimiento de las instalaciones en explotación y que desarrolle los trabajos relacionados con modificaciones a instalaciones en servicio del sistema troncal ya sea por requerimientos de la autoridad (por ejemplo la norma técnica) o motivados por conexiones de terceros.</p> <p>En el caso que no se considere la incorporación de dicha unidad, deberán agregarse a lo menos 4 Ingenieros Civiles, uno por cada una de las especialidades (líneas, equipos, sistemas de control y protecciones, obras civiles), con el fin de atender la gestión de la explotación en dichas funciones.</p> <p>Por otra parte, no se considera el personal requerido para cautelar la información</p>	<p>Incorporar: 4 Ingenieros Civiles; 1 Ingeniero de Ejecución y 1 Técnico para las funciones descritas.</p> <p>Costos software para la administración del sistema computacional de planos</p>	<p>La información recibida indica que la actual Transelec no tiene estas actividades como función básica de 1 Ingeniero de Ejecución y 1 Técnico para los planos.</p> <p>Respecto a la gerencia de Proyectos, el Consultor considera que no procede por cuanto la EMT es una empresa que opera, mantiene y administra lo que está en servicio - lo existente.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>técnica de los equipos y de los planos de las instalaciones. Se debe incluir dos personas, un ingeniero de ejecución y un ayudante técnico para el control de los planos de las instalaciones de la Compañía.</p> <p>También debe incluirse el costo del software necesario para la administración del sistema computacional de planos.</p>		
<p>32 - Parte B2. Determinación del COMA Personal de seguridad Página 107.</p>	<p>No se incluyen los vigilantes privados de las SSEE Ancoa y Charrúa. La autoridad fiscalizadora exige disponer de este personal.</p>	<p>Incluir en la dotación de la EMT vigilantes privados para las SSEE Ancoa y Charrúa.</p>	<p>Según la información recibida al 31 de diciembre de 2005 por parte de Transelec, no hay vigilantes privados en las SS/EE mencionadas. En consecuencia no se acoge la propuesta.</p>
<p>33 - Parte B2. Determinación del COMA Personal de Administración de las Administraciones regionales.</p>	<p>Es insuficiente el personal de administración asignado a las Administraciones Regionales. En las tareas que el consultor reconoce omite todo lo relativo a manejo de almacenes, compras locales, administración de contratos de servicios locales, administración del Centro de Acopia de Residuos y desechos exigido por el Servicio de Salud etc.</p> <p>Asimismo deben considerarse las actividades asociadas a atender los requerimientos administrativos del personal de cada Administración: beneficios, salud, licencias médicas, cargas familiares, etc.).</p>	<p>Se debe aumentar la dotación de administrativos de transmisión, al menos en 1 administrativo de transmisión por administración.</p>	<p>Teniendo presente que se trata de la administración al mínimo costo del STT, no se justifica. El Consultor considera que no corresponde solicitar más administrativos para administraciones como Maule que tiene a su cargo 2 SS/EE troncales o Bio Bio con 1 S/E troncal.</p>
<p>34 - Parte B2. Determinación del COMA Movilización y</p>	<p>Los traslados son insuficientes respecto a las necesidades reales, a modo de ejemplo el número de viajes mínimo en los trayectos Los Vilos – S/E Los Vilos y</p>	<p>Se requiere corregir el número de viajes de los siguientes trayectos por mes:</p>	<p>El Consultor revisará el ítem traslados teniendo presente los antecedentes aportados en esta observación.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
transporte Página 123.	<p>Quillota – S/E Quillota alcanzan a 60 al mes.</p> <p>Además, debe tenerse en cuenta que el gasto en pasajes aéreos para atender los requerimientos de las Administraciones Regionales ascienden a \$9.960.000 anuales.</p> <p>Por otra parte deben agregarse los costos por la participación de expertos extranjeros de las fábricas para atender las fallas y situaciones especiales y complejas en el mantenimiento de algunos equipos y sistemas, especialmente de sistemas de control y protecciones, los cuales se estiman en US\$ 46.000 anuales. Estos costos no están cautelados en los contratos de suministro ni de mantenimiento.</p>	<p>Los Vilos – S/E Los Vilos 80                      Quillota – S/E Quillota 80                      Buín – Alto Jahuel 90                      Vallenar – Maitencillo 90                      La Serena – Pan de Azúcar 40                      Coquimbo – Pan de Azúcar 90                      Talca – Ancoa 90                      Curicó – Itahue 90                      Talca – Itahue 40</p> <p>Agregar pasajes aéreos para atender los requerimientos de las Administraciones (\$9.960.000 anuales).</p> <p>Agregar costos por la participación de expertos extranjeros (US\$ 46.000 anuales).</p>	
35 - Parte B2. Determinación del COMA Punto 3.3 VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN	En el listado de costos se omite los Costos de Materiales de Oficina	Incluir en el listado de costos los de Materiales de Oficina.	Los materiales de oficina aparecen en el Informe con el nombre "Insumos de Oficina".
36 - Parte B2. Determinación del COMA Valorización del costo unitario de los guardias de seguridad. Página 140.	El costo unitario que se obtiene de los contratos de vigilancia vigentes en TRANSELEC es de aproximadamente \$ 250.000 mensuales por guardia, puesto que además de las remuneraciones se debe considerar uniformes, colación y transporte hacia y desde los lugares de trabajo.	Se deben corregir los valores unitarios de este ítem.	El Consultor modificará la valorización de este personal utilizando el percentil 75.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>37 - Parte B2. Determinación del COMA 2.1.1 Dimensionamiento del personal para la Operación A. Descripción General de la Operación de la Empresa de Referencia (pag 60).</p> <p>El consultor se refiere a las instalaciones troncales de TRANSELEC Norte en el SING.</p>	<p>Los supuestos del consultor respecto a la Operación de las instalaciones troncales en el SING contradicen tanto la realidad técnica como económica relativa a la operación y mantenimiento de las instalaciones troncales en el SING.</p> <p>Actualmente para la operación de esas instalaciones se requiere un equipamiento computacional mínimo que permita operar esas instalaciones y enviar la información en tiempo real, de acuerdo con las exigencias legales, al CDEC. A estos costos directos se debe añadir los costos de personal de operación.</p> <p>Para el mantenimiento de las instalaciones, aún cuando pueda ser externalizado, se requiere de todas maneras que la empresa que opera esas instalaciones cuente con personal para contraparte y para efectuar las tareas propias.</p>	<p>Incluir los costos reales actuales de los contratos vigentes con la empresa Edelnor, por mantenimiento operacional, arriendo de terreno y servicios auxiliares, que alcanzan a UF 319 mensual por paño (total: US\$ 260.000 al año).</p> <p>Incluir el costo de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 supervisores de Operación</li> <li>- 3 Operadores dedicados</li> </ul>	<p>El Consultor analizará los costos de operación de las instalaciones troncales del SING teniendo a la vista los nuevos antecedentes informados por la empresa transmisora.</p>
<p>38 - Parte B2. Determinación del COMA Página 59, Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT</p>	<p>El Consultor expresa en su informe que :</p> <p>“El dimensionamiento de la EMT se efectuó utilizando el procedimiento de Costeo por Actividades. Esta técnica consiste en determinar los procesos, actividades, tareas y recursos necesarios y eficientes para realizar la operación, el mantenimiento y la administración. A este efecto, el Consultor ha efectuado un desglose in extenso de todas y cada una de las actividades propias de los procesos de</p>	<p>Se solicita al Consultor reconocer en el COMA la totalidad de la dotación determinada para las funciones de la EMT, eliminando los porcentajes denominados Asignación 2 y Asignación 1.</p> <p>Si el Consultor considera la necesidad de tercerizar las funciones de Informática y RRPP se requiere al menos mantener un Jefe de Informática como</p>	<p>Al respecto el Consultor debe aclarar el papel de la EMT en el sistema troncal, para lo cual se solicita entender el concepto de empresa modelo como sigue:</p> <p>La EMT es una empresa dinámica que no sólo administra, opera y mantiene las instalaciones actuales del STT, sino que crece y se desarrolla. Sin embargo, no es pertinente incluir los costos asociados al crecimiento y desarrollo de la empresa en el COMA de la EMT, por cuanto éste sólo debe reconocer los costos de operación, mantenimiento y administración de las instalaciones troncales existentes.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>Operación, Mantenimiento y Administración. De esta manera, se determinan las necesidades de personal tanto a nivel centralizado como distribuido a lo largo de las instalaciones.”</p> <p>En consecuencia una vez determinada la dotación ésta debe ser considerada íntegramente dentro del COMA</p> <p>Asimismo, el Consultor propone tercerizar funciones de la EMT asignando al COMA sólo un porcentaje de su remuneración.</p> <p>En el caso de las funciones de Fiscalía, la empresa de referencia cuenta con la dotación de abogados y asistente informados considerando los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la empresa de referencia gran parte de las labores jurídicas son realizadas por terceros, quedando en la empresa el personal imprescindible para enfrentar las labores diarias, corporativas, redacción y negociación de contratos de operación y manteniendo eléctricos, defensa de los intereses de la compañía, entre otros.</li> <li>▪ La asesoría legal es función específica y relacionada que tiene caracteres integrales hacia el normal funcionamiento de la EMT que difícilmente podrían ser suplidos por la actividad de terceros no vinculados a la empresa;</li> </ul>	<p>contraparte efectiva frente a la empresa de servicios correspondiente, la cual debe ser modelada con precios de mercado.</p>	<p>Respecto de las asignaciones 1 y 2, ver respuesta a Observación N° 12 hecha por el Comité.</p> <p>Por último, se han tomado en cuenta todas las consideraciones observadas al momento de tercerizar ciertas funciones.</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contar con especialistas electro-jurídicos permanente, altamente especializados y con dedicación exclusiva, es una condición para el desempeño de la EMT, puesto que otorga a la empresa seguridad respecto de la protección de sus intereses (no es lo mismo ser cliente, que ser parte interesada);</li> <li>▪ El giro altamente específico de la EMT requiere de abogados altamente capacitados y especializados en cada una de sus funciones, lo que no se encuentra fácilmente en el mercado y el costo de obtenerlo es muy oneroso;</li> <li>▪ La cantidad de eventualidades que son analizadas en forma inmediata y permanente, justifica no tercerizar estas funciones.</li> <li>▪ Ejemplos de externalizaciones de las labores jurídicas específicas han demostrado ser manifiestamente más onerosas y no por eso con mejores resultados.</li> <li>▪ La externalización, igualmente necesita de fiscalización y control por parte de la EMT, la cual debiese ser realizada por personal capacitado a dicho efecto.</li> <li>▪ Tercerizar aumentan los riesgos y en consecuencia se generarían eventualidades significativas de mayores costos;</li> </ul> <p>La tercerización de otras funciones como informática y RRPP.debe ser evaluada respetando la necesidad de contar con una</p>		

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>contraparte efectiva. Para ello, la EMT debe contar al menos con un Jefe y un Analista Experto de informática, un Jefe de RRPP y Comunicación con un ayudante periodista. A su vez, la tercerización implica considerar precios de mercado de los servicios los que no se encuentran debidamente respaldados en la consideración realizada por el consultor.</p>		
<p>39 - Parte B2. Determinación del COMA Página 137, Servicio de Telecomunicaciones</p>	<p>De acuerdo a las bases, los COMA deben incorporar el costo de capital correspondiente a los activos necesarios para efectuar las funciones operacionales. Los sistemas de onda portadora, enlaces de microondas, que sirven simultáneamente para las teleprotecciones y para las comunicaciones operacionales no están considerados en los tramos 1 al 35 y 41 al 60, definidos en el Anexo 1 del informe de SYNEX.</p> <p>Por otra parte, tampoco están incorporados los sistemas de Telefonía, VHF y UHF y las Teleprotecciones. Asimismo, no está considerado el Sistema de Supervisión y Gestión de Red de Telecomunicaciones.</p> <p>Considerando lo anterior, el Consultor debe incorporar al COMA, la anualidad de los costos de capital asociados a cada uno de los Sistemas de Telecomunicaciones señalados, las Teleprotecciones y el Sistema de Supervisión y Gestión de Red de Telecomunicacione.</p>	<p>Incorporar en los COMA, las anualidades correspondientes a los costos de inversión de los todos los sistemas de telecomunicaciones señalados y de las teleprotecciones.</p>	<p>Se revisarán las anualidades de inversión en telecomunicaciones considerando lo informado por Transelec y procederá a adecuar los valores que correspondan.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
40 - Parte B2. Determinación del COMA Página 138, Patentes municipales	Para efectos de modelar el costo por las patentes municipales, el Consultor debe considerar una empresa cuyos activos son exclusivamente los tramos troncales descritos en el Anexo 1 de las bases. Considerando una relación deuda patrimonio similar a la empresa de referencia, el monto a considerar será igual al tope de 8.000 UTM equivalente a US\$ 491.062.	Se solicita al Consultor considerar US\$ 491.062 por concepto de patentes municipales.	Por coherencia con el tratamiento dado a las inversiones comunes en todo el estudio, y en el entendido que la patente seguirá siendo pagada por la empresa de referencia para respaldar sus actividades comerciales sustentadas en el total de sus activos, procede dar igual tratamiento a dicha patente, asignando a la EMT la prorrata correspondiente al VNR del STT.
41 - Parte B2. Determinación del COMA Página 140, Seguros	La póliza de seguro debe corresponder a tasas de mercado aplicadas sobre el V.I. de líneas y subestaciones. Dicha póliza de seguro se debe considerar sin deducible.  Si la empresa de referencia no asegura parte de sus instalaciones, dicha práctica empresarial, que está directamente asociada a los riesgos que asume el propietario, no puede ser transferido a la EMT a menos que se incorporen también los costos de eventuales siniestros no asegurados.	Se solicita al Consultor considerar tasas de mercado para las primas aplicadas al V.I. del total de líneas y subestaciones de los tramos troncales, considerando una póliza de seguros sin deducible.  Se solicita al Consultor entregar el informe del experto en seguros.	Ver respuesta a Observación N° 17 hecha por el Comité.
42 - Parte B2. Determinación del COMA Página 141, Financiamiento del CDEC.	El Consultor debe ajustar los presupuestos de los CDEC para los años 2007-2010, considerando el aumento de la dotación y nuevos estudios externos, en razón a los requerimientos de la Norma Técnica. Estos mayores costos no están reflejados en los pagos efectuados el año 2005 al los respectivos CDEC.	Se solicita al Consultor pedir un presupuesto de gastos de operación e inversión a ambos CDEC para el período 2006-2010.  Asimismo, se solicita actualizar los presupuestos de gastos e inversiones para el financiamiento de los CDEC para los años 2007-2010.	Acogiendo la propuesta, el Consultor solicitará un presupuesto oficial de gastos de operación e inversión de los CDEC para el período 2006 – 2010 e incorporará esta información en la valoración de este ítem.
43 - Parte B2. Determinación del COMA	Se debe corregir el monto asignado para financiar una contraparte eficaz a fin de velar por el correcto resultado del estudio,	Se solicita considerar que la EMT debe financiar una contraparte eficaz a fin de velar por el correcto	El Consultor reconsiderará el valor a reconocer por este concepto.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
Página 141, Financiamiento del Estudio de Transmisión Troncal.	estimándolo al menos igual al 50% del costo total del Estudio Troncal.	resultado del estudio, cuyo costo se estima al menos igual al 50% del costo total del Estudio Troncal.	
44 - Parte B2. Determinación del COMA General	El consultor se ha basado en Transelec para determinar las características de la empresa modelo, sin embargo a partir del 30 de mayo de 2005 entró en vigencia la “Norma Técnica de Calidad y Seguridad de Servicio”, esta norma implica un cambio en las actividades de la ETT debido que agrega una serie de actividades que no se contemplaron en los años 2005, 2004 y 2003, tales como reportes, estudios, cumplimiento de estándares, etc.	Se solicita al Consultor incluir dos ingenieros especialistas que deben cumplir una función permanente de contraparte en todos los estudios e informes que deben elaborar los respectivos CDEC en cumplimiento de las disposiciones de la Norma Técnica de Calidad y Seguridad de Servicio”.	El Consultor revisará la descripción de cargos de los ingenieros de la EMT y analizará la Norma Técnica a fin de determinar si procede la incorporación de personal adicional en la EMT.
45 - Parte B2. Determinación del COMA Página 142.	El Consultor consideró un Directorio conformado por un presidente y dos directores. De acuerdo a las disposiciones legales, la empresa de transmisión troncal debe ser una sociedad anónima abierta. La ley de sociedades anónimas (Ley N°18046) establece que el Directorio de la sociedades anónimas abiertas no podrá estar integrado por menos de cinco directores.	Se solicita corregir la composición del Directorio, incluyendo lo indicado y un secretario de directorio no considerado.	Se acoge la observación respecto del número de directores.  En relación a la secretaría del directorio, se valorizará teniendo presente que esta puede ser ejercida por un abogado externo.
46 - Parte B2. Determinación del COMA Página 142, Otros Costos, y Página 137, Contribuciones.	a. Por ser Transelec una Sociedad Anónima Abierta obligada por ley, debe cumplir con otras Normas Legales. En particular, debe financiar la confección de sus memorias anuales (exigidas por la Normativa Legal vigente), para lo cual el Consultor sólo ha estimado un monto anual de 3,889 USD. Considerando que la memoria de	a) Se solicita al Consultor corregir la valorización del ítem Memorias, de tal manera que dicho monto guarde relación con la realidad, y con los supuestos (cantidad de memorias, número de páginas, etc.). b) Se solicita al Consultor que corrija la valorización de la	El Consultor revisará los costos considerados por concepto de memorias y auditorías externas en la EMT.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>Transec típicamente ha tenido del orden de 110 páginas (40 institucionales, 70 Estados Financieros), las que deben ser diseñadas, editadas y posteriormente impresas en imprenta, se estima que el valor considerado por el Consultor es absolutamente insuficiente. Por supuesto, el monto total de este ítem dependerá de la cantidad de memorias a imprimir, y del hecho que las imprentas tienen costos fijos mínimos.</p> <p>b. Por ser Transec una Sociedad Anónima Abierta obligada por ley, debe contratar los servicios de una empresa de auditoría externa. Para financiar esta componente de costo, el Consultor ha estimado un monto anual de 17,149 USD, que, en nuestro entendimiento, es absolutamente insuficiente. En efecto, los servicios de auditoría contratados deben cubrir los informes habituales que el auditor debe emitir para una empresa del tamaño de la EMT, y adicionalmente ciertas consultas anuales relacionadas con temas contables y tributarios, cuyo alcance y duración deberían ser estimados detallada y explícitamente por el Consultor.</p> <p>c. Adicionalmente, la EMT debe soportar el gasto anual de algunos</p>	<p>componente de costos “Auditorías externas” para reflejar adecuadamente la realidad de una empresa del tamaño de la EMT.</p> <p>c) Se solicita al Consultor agregar y valorizar, al menos, las componentes de costos “Servicios Agencias Clasificadoras de Riesgo”, “Representantes de los Tenedores de Bonos”, y “Gastos de Directorio”.</p> <p>d) Se solicita al Consultor enviar una planilla de cálculo con el desglose, subestación por subestación, de la cantidad de terreno y edificación considerada para efectos de las contribuciones, la valorización correspondiente en cada caso, los porcentajes establecidos por “Ley” en cada caso, y el resultado del valor de las correspondientes contribuciones.</p>	

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>servicios que no se encuentran considerados en el informe del Consultor, tales como clasificadoras de riesgo, representantes de los tenedores de bonos, y gastos de directorio (no confundir con las dietas de los Directores, tratadas en el punto 71), etc.</p> <p>d. En la página 137, el Consultor muestra los resultados de sus cálculos de la valorización del gasto anual en contribuciones, y establece conceptualmente su metodología para realizar ese cálculo. Sin embargo, no nos ha sido posible encontrar alguna planilla que respalde los citados resultados, en donde se desglose, subestación por subestación, la cantidad de terreno y edificación considerada para efectos de las contribuciones, la valorización correspondiente en cada caso, los porcentajes establecidos por “Ley” en cada caso, y el resultado del valor de las correspondientes contribuciones.</p>		
<p>47 - Parte B2. Determinación del COMA Punto 3.2. VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO</p>	<p><b>Observaciones metodológicas</b> Respecto de la metodología utilizada por el consultor para determinar el COMA tenemos las siguientes observaciones: <b>No se encuentra documentado el proceso de cálculo para la valorización del mantenimiento:</b> En el apartado</p>	<p>A los efectos de evaluar el dimensionamiento realizado de los recursos afectados al mantenimiento se solicita que el consultor informe, para cada equipo, lo siguiente:</p> <p>a) Intervenciones consideradas</p>	<p>Se acoge la observación. Se adjuntarán las planillas de valorización de actividades y un detalle como el solicitado según sea posible y necesario.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>Paginas 125 y siguientes.</p>	<p>“Valorización del Mantenimiento de equipos de subestación y líneas” en la pag 127 el consultor explica que calcula los costos de mantenimiento aplicando el Programa de Mantenimiento Equipos Primarios Troncales del SIC vigente al año 2006 de TRANSELEC con los costos de los contratos de mantenimiento entregados por TRANSELEC.</p> <p>No se encuentra documentado el proceso de cálculo que resulta de la aplicación de la metodología sino que, por el contrario, el consultor sólo se limita a indicar algunas intervenciones típicas de mantenimiento. Esto hace que no sea posible analizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Los criterios con que se aplicaron los planes de mantenimiento a los equipos del sistema troncal.</li> <li>b) Los costos unitarios utilizados para cada una de las intervenciones.</li> <li>c) La consideración de las particularidades tales como contaminación salina o industrial.</li> <li>d) Los costos unitarios de los repuestos utilizados para el mantenimiento de cada equipo mayor, paño y línea.</li> </ul> <p>Por lo anterior de la lectura y análisis del informe no es posible trazar el proceso de cálculo y menos aún reproducir los mismos.</p>	<p>para los diferentes tipos de mantenimiento: preventivo, correctivo, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b) La descripción de cada tipo de intervención considerada (descripción de la tarea específica)</li> <li>c) Cantidad de intervenciones con su base (es decir por año, cada dos años, etc).</li> <li>d) El costo de la unidad constructiva aplicada a cada intervención.</li> <li>e) Los materiales utilizados y su costo para cada tipo de intervención.</li> </ul> <p>La información se requiere para los siguientes equipos típicos, discriminados por nivel de tensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Para un paño de línea.</li> <li>b) Para un paño de capacitor.</li> <li>c) Para un paño de transformador</li> <li>d) Para un transformador para cada nivel de tensión primaria</li> <li>e) Para un Banco de Reactores Shunt para cada nivel de tensión primaria.</li> <li>f) Para un Banco de Capacitares Shunt y serie.</li> <li>g) Para un equipo de compensación estática (CER)</li> </ul>	

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		h) Para las líneas eléctricas (con y sin contaminación).	
48 - Parte B2. Determinación del COMA Punto 3.2. VALORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Paginas 125 y siguientes.	De la información suministrada no resulta posible evaluar, para cada tramo, el costo de COMA de los componentes que conforman el tramo.	Se solicita que el consultor presente los resultados en un todo de acuerdo al “Anexo 2: Instalaciones Troncales” tanto para los tramos (con el cálculo por componente) como por estación.	Dada la metodología aplicada para determinar los costos COMA en sus distintas componentes, no es factible preparar los datos en el formato solicitado.
49 - Parte B2. Determinación del COMA No se encuentra el desarrollo en el informe.	<p><b>Costo financiero del stock de capital de repuestos.</b></p> <p><b><u>Observación de metodología y resultados.</u></b></p> <p><b>Se debe considerar la dispersión de los activos para evaluar el stock de repuestos:</b></p> <p>Dada la dispersión de los activos de la empresa de transmisión troncal, resulta necesario contar con repuestos distribuidos en cada unidad regional. Entendemos que el COMA debe reflejar los costos financieros del capital inmovilizado en repuestos.</p>	Se solicita que el consultor incluya los costos financieros en stock de repuestos dentro del COMA	Los valores asignados a los repuestos se pueden observar en las planillas de mantenimiento correctivo.
50 - Parte B2. Determinación del COMA Página 97.	El Consultor agrupa en una persona el cargo de Comprador Internacional con el Comprador Nacional, labor que no puede ser realizada sólo por una persona dada la complejidad técnica y la carga de trabajo determinada para la EMT.	Considerar dos personas. El Comprador Internacional con perfil de Ingeniero Civil Industrial con experiencia y conocimientos en comercio exterior; dominio de inglés hablado y escrito; conocimiento técnico de equipos y materiales utilizados por la EMT, y	Se acoge la observación. Se incluirá en la EMT un comprador nacional y uno internacional.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		<p>experiencia en procesos de licitaciones complejas de bienes y servicios. Cabe señalar que en la descripción de funciones de este cargo se incluye el reemplazo de la jefatura en caso de ausencia o enfermedad. Respecto al Comprador Nacional, se debe considerar perfil de técnico o ingeniero de ejecución eléctrico y debe contar con experiencia en compras nacionales y conocimiento técnico en equipos eléctricos.</p>	
<p>51 - Parte B2. Determinación del COMA Página 98.</p>	<p>El cargo señalado como “Comprador” corresponde al cargo Comprador Nacional. Es conveniente precisar el nombre del cargo para evitar confusiones con el cargo Comprador Internacional</p>	<p>Se solicita modificar el nombre del cargo</p>	<p>Se acoge la observación.</p>
<p>52 - Parte B2. Determinación del COMA Página 133.</p>	<p>El metraje considerado por Synex por persona es muy inferior a los valores usuales de la industria. Por ejemplo, la empresa de referencia dispone en sus oficinas centrales de una superficie de 1.093,2 m<sup>2</sup> x 2 pisos para albergar a 150 personas, lo cual da un valor de 15 m<sup>2</sup> por persona, el cual es muy diferente a los 13 metros establecidos por el Consultor. Estos metros cuadrados no consideran los estacionamientos ni las bodegas. Invitamos al Consultor a visitar las oficinas de la empresa de referencia para evaluar en terreno la fuerte optimización establecida en nuestras oficinas.</p> <p>Para las Administraciones Regionales debería considerarse a lo menos 18 m<sup>2</sup> por</p>	<p>Se solicita al Consultor considerar un valor de 15 metros cuadrados por persona para oficina central y de 18 metros cuadrados por persona en instalaciones de regiones.</p>	<p>El Consultor ha analizado la información proporcionada por la empresa de referencia, información de otros estudios de procesos tarifarios anteriores y estándares de la industria de acuerdo a sondeos e información que dispone el Consultor. El análisis realizado permite concluir que un estándar de 13 metros cuadrados de superficie útil por trabajador es eficiente y suficiente para realizar las labores de administración de la EMT.</p> <p>Respecto de las administraciones regionales, las necesidades adicionales que menciona Transelec se entienden cubiertas en la superficies de edificios técnicos de la EMT – salas de comando – y por tanto, no corresponde sean incluidas en la superficie de edificios administrativos. Dado ello, no existe razón alguna para diferenciar la oficina central de las regionales en estos términos.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	la necesidad adicional de trabajos técnicos y de laboratorio eléctrico. Adicionalmente debe considerarse en regiones la existencia de bodegas y paños, dada la existencia de stock de algunos repuestos críticos y de materiales para atender situaciones de emergencia.		
53 - Parte B2. Determinación del COMA Página 132.	La EMT no contempla personal propio ni tercerizado para los servicios de Júnior para la Oficina Central. La empresa de referencia paga mensualmente a la empresa que presta el servicio la cantidad de \$1.197.071 más IVA. Dicho contrato considera Juniors y comprende reemplazo de vacaciones, ausencias por enfermedad y permisos, y tenida de vestir.	Se solicita al Consultor considerar para la EMT la cantidad de US\$ 27.929 anuales por el servicio de junior.	Se analizará la incorporación de servicios de júnior en la oficina central.
54 - Parte B2. Determinación del COMA Página 114.	De acuerdo a las funciones y actividades que debe realizar la EMT relativas al área de Aprovisionamientos y Servicios Generales, se solicita corregir la dotación asignada, la cual es insuficiente en cantidad y calificación.	Se solicita al Consultor considerar la siguiente estructura organizacional: Jefe Depto. Aprovisionamientos y Servicios Generales Analista de Adquisiciones y Servicios Generales Comprador Internacional. Comprador Nacional. Técnico Servicios Generales. Asistente Administrativo. Mayordomo. Recepcionista.	La dotación de personal determinada por el Consultor, con las adecuaciones a que se ha hecho referencia en respuestas a observaciones anteriores, se considera suficiente para la EMT.
55 - Parte B2. Determinación del	Los costos de Mantenimiento de la Oficina Central de la EMT estimados en	Se solicita corregir el costo de mantenimiento de las oficinas	El Consultor ha revisado antecedentes de costos de mantención de edificios utilizados en estudios tarifarios recientes - Telefonía,

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>COMA Página 139.</p>	<p>US\$ 15.428 anuales no reflejan en absoluto los valores de mercado para dichos servicios. La empresa de referencia tiene un costo anual de UF 4.115,90 por servicios de mantenimiento bajo contratos licitados y para una superficie de 2.186,4 m2. Este valor se compone de los siguientes ítems:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Contratos de Mantenimiento Aire Acondicionado Data Center UF 64,8</li> <li>2) Mantenimiento Sistema Control de Acceso y Detección de incendio UF 60</li> <li>3) Control circuito de cámaras de seguridad de TV UF 50</li> <li>4) Mantenimiento Aire Acondicionado piso 6 y 5 UF 3.600</li> <li>5) Mantenimiento Aire Acondicionado Sala Despacho de Carga UF 60</li> <li>6) Mantenimiento Grupo Electrónico UF 24,30</li> <li>7) Arriendo Maquinas Dispensadoras de café y agua UF 136,8</li> <li>8) A esto debe agregarse los gastos en reparación de baños, luminarias, chapas, puertas, etc que anualmente en promedio asciende a UF 120.</li> </ol> <p>Ajustando los ítems 4, 7 y 8, se obtiene un</p>	<p>centrales de la EMT por US\$ 78.953 anuales.</p>	<p>Servicios Asociados de Distribución y otros – los que consideran un costo en torno a 0,5 UF / m2 por concepto de manutención de edificios. Asimismo, de la propia información proporcionada por Transelec el día 8 de Mayo, se desprende un gasto anual de 0,8 UF / m2 - distinto a las 2 UF / m2 indicadas en estas observaciones -. Por otra parte, el Consultor considera que ítems como las maquinas dispensadoras de café no corresponde sean incluidos bajo este concepto.</p> <p>Dado lo anterior, se considerará un costo de 0,6 UF / m2 en la EMT.</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
	costo de mantenimiento para la EMT de US\$ 78.953.		
56 - Parte B2. Determinación del COMA Página 137 Informática.	<p>El gasto de informática relativo a mantenimiento de los equipos computacionales, computadores periféricos y redes está subvaluado y no representa los costos de la EMT.</p> <p>Para efectos de ilustrarlo, adjunto el detalle de costos de la empresa de referencia:</p> <p>La mantención anual de la infraestructura de redes de las oficinas centrales: switch, servidores, firewall, storage, asciende a US\$ 320.000 anuales.</p> <p>La mantención anual de las redes en regiones asciende a US\$ 40.0000.</p> <p>La mantención cada dos años de diferentes licencias, por ejemplo en ninguna parte se habla del software Exchange, solamente en este software Transelec ha invertido a la fecha US\$18.000; dicho costo de licencias asciende a US\$ 138.000 cada dos años.</p> <p>Falta toda la inversión de inicio como empresa en hardware y en software ,otro que SAP, Transelec ha invertido: Hardware: US\$ 1.578.000 que incluye la compra de 55 notebook, y Software: US\$ 1.579.000.</p>	Se solicita corregir los valores subvaluados estimados por el Consultor con los valores reales de mercado.	El Consultor revisará el cálculo realizado.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>Falta agregar lo que gastamos anualmente en diferentes contratos de soporte, servicios y mantención, sin tomar en cuenta SAP, equivalente a US\$ 532.000 anuales. Dichos valor incluye el arriendo de aproximadamente 200 PC.</p>		
<p>57 - Parte B2. Determinación del COMA Página 137 Informática.</p>	<p>El gasto de informática relativo a las aplicaciones SAP está subvaluado y no representa los costos de la EMT.</p> <p>Para efectos de ilustrarlo, adjunto el detalle de costos de la empresa de referencia:</p> <p>SAP como inversión inicial para la empresa de referencia: US\$ 1.600.000.</p> <p>La mantención anual de las licencias SAP corresponde al 17% de la inversión en licencias, cada licencia vale US\$ 3.800. El pago anual de licencias SAP asciende a US\$ 46.000.</p> <p>La mantención anual de la aplicación, mejoramiento continuo, auditorias, nuevos informes, (un consultor SAP vale aproximadamente US\$ 900 por día) tiene un valor anual de US\$ 800.000.</p> <p>Cada 5 años es obligatorio un cambio de versión lo que significa una inversión en licencias nuevas para la versión actualizada y además una inversión en</p>	<p>Se solicita al Consultor corregir a precios de mercado las inversiones y costos en implementación, mantenimiento, licencias y actualizaciones del sistema SAP para la EMT.</p>	<p>Se revisará el cálculo.</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
	consultoria para realizar el proyecto y dejar implementadas las nuevas funcionalidades. Esto tiene un valor de US\$ 1.400.000.		

## 4 ENDESA

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
1 - Parte B1. Determinación del VI. 1.4 Calidad y consistencia de la información entregada por las fuentes de antecedentes. Página 10.	El Consultor señala la carencia de información presentada por los propietarios de las instalaciones a valorar.	El Consultor deberá describir los criterios y metodología que utilizó para superar la insuficiencia de la información.	Ver respuesta a Observación N° 2 hecha por el Comité.
2 - Parte B1. Determinación del VI. 2.3 Inventario por Tramo. Página 21.	El prorrateo de instalaciones comunes de la subestación por energía se realiza en función de volúmenes asociados a periodos específicos de operación de los respectivos sistemas troncales.	Solicitar al Consultor los flujos de energía que permitan reproducir los factores de prorrateo utilizados.	Ver respuesta a Observación N° 3 hecha por el Comité.
3 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.2.5 Análisis de las respuestas recibidas y determinación de precios representativos del mercado. Página 26.	El Consultor establece la aplicación de datos adicionales, utilizando valores conocidos por el Consultor para la determinación de precios representativos de mercado.	El Consultor deberá presentar el respaldo correspondiente de los datos adicionales considerados por el Consultor para establecer los precios representativos indicados en las páginas 26 al 37.	Ver respuesta a observación N° 7 hecho por Transelec.
4 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3 Costos unitarios de equipos y	El Consultor establece que confirmó con empresas del rubro que los precios obtenidos de la WEB y del catálogo ONDAC son representativos.	El Consultor deberá presentar el respaldo correspondiente que le hizo validar dichos valores. Adicionalmente, considerando que los precios de lista y referenciales como los señalados no reflejan	El respaldo se incluirá en el informe definitivo. A los precios de lista se les aplicó un descuento por volumen de 25%, que fue la información recibida de las propias empresas comercializadoras. Se

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
materiales nacionales. Página 38.		condiciones de competencia que se dan en procesos de licitación, se solicita que el consultor explicité cómo considera dichos efectos.	
5 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3.2 Costos de Ingeniería. Página 38.	El Consultor establece valores de ingeniería sobre la base de información entregada y de su propia experiencia.	El Consultor deberá presentar el respaldo correspondiente de los valores indicados, como también la metodología aplicada a sus ajustes si los hubiere hecho.	Se incluirá el desglose detallado del cálculo de los costos de ingeniería.
6 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3.3 Fletes internacionales y seguros. Página 39.	El Consultor considera un 2% de gastos de internación, así como una estimación de gastos de transporte determinados a través de encuestas con empresas del sector.	El Consultor deberá justificar los porcentajes utilizados, así como los datos obtenidos de la encuesta que arrojan los resultados indicados.	Ver respuesta a la observación N° 8 del Comité.
7 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3.4 Otros costos y gastos asociados a la habilitación de las instalaciones. Página 40.	El Consultor incorpora una tabla para la estructura de distribución de costos indirectos.	El Consultor deberá describir de mejor manera su utilización, así como justificar los porcentajes considerados en ella.	Se incluirán aclaraciones a la tabla.
8 - Parte B1. Determinación del VI. 3.2 Valorización de Instalaciones. Página 41.	El Consultor establece que la valorización de instalaciones de cada tramo se realizó aplicando al inventario de las instalaciones por tramo los costos unitarios determinados en 3.1	i) El Consultor deberá aclarar si se aplicaron factores de ajuste de los precios de lista obtenidos de los proveedores, con el objeto de obtener valores más representativos (Precios competitivos). Si la respuesta es afirmativa, identificar y justificar las instalaciones afectadas y los factores	Ver respuesta a observación N° 10 del Comité

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		utilizados. j) El Consultor deberá especificar si aplicó descuentos por economías de escala sobre los precios unitarios para la valorización de las instalaciones. Si la respuesta es afirmativa, identificar y justificar las instalaciones afectadas y los factores utilizados.	
9 - Parte B1. Determinación del VI. 3.2 Valorización de Instalaciones. Página 41.	El Consultor establece una tasa de un 7% real anual como una tasa representativa para los intereses a aplicar al capital requerido durante la construcción, basado en una investigación realizada entre empresas contratistas.	La Tasa a aplicar para efectos de calcular los intereses durante la construcción debe corresponder a la tasa de financiamiento de la empresa propietaria de las instalaciones. Actualmente, una empresa del tamaño de la empresa del troncal puede acceder a financiamiento en el exterior en US\$, a una tasa de interés de Libor más un margen de 0,3% a 0,5 % para un plazo de aproximadamente 6 años. La tasa Libor se puede fijar por un plazo de 2 años, a una tasa fija en US\$ de 5,56%. Esto significa que el financiamiento a 2 años, y a tasa de interés fija en US\$, equivale a 5,86% (5,56% más el spread de 0,3%). A su vez, esta tasa de interés en US\$, equivale a una tasa de interés en Ch\$ de 6,48%. Por lo tanto y en consideración a que la construcción de estas obras contempla suministros tanto extranjeros (en US\$) como nacionales (en \$) se propone una tasa de un 6%.	Ver respuesta a observación N° 10 del Comité.

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
<p>10 - Parte B1. Determinación del VI. 3.2.4 Otros componentes del Valor de Instalaciones. Página 55.</p>	<p>El Consultor establece porcentajes a utilizar para los intangibles (2%) y capital de trabajo (0,16%).</p>	<p>El consultor debe especificar cuáles son las normas legales a que hace alusión y justificar los porcentajes utilizados.</p>	
<p>11 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.1 B Dimensionamiento del Personal de la Operación. Organización a nivel de centros zonales. Página 67.</p>	<p>Desde el punto de vista de la organización el consultor optimiza la cantidad de personas en los centros zonales dedicados a transmisión troncal.</p>	<p>Se propone una optimización en relación con lo propuesto. Al respecto se puede indicar que no sería necesario que el COZ centro tenga operadores (5 propuestos por el consultor), dado que operan en las oficinas centrales en conjunto con el despacho central de transmisión, por lo que las labores del COZ centro pueden ser realizadas por el mismo personal del despacho central. Adicionalmente se debe considerar que la organización actual permite operar tanto instalaciones del troncal como de subtransmisión y adicionales.</p>	<p>El Consultor he tenido en cuenta para definir la dotación del Centro de Despacho y COZ Metropolitano, entre otros, los siguientes argumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Las funciones del Despacho y su reemplazo natural – COZ Metropolitano – son las más importantes en la empresa troncal desde el punto de vista de la operación en tiempo real.</li> <li>b) La dotación establecida es la necesaria para cumplir con las exigencias laborales (jornada semanal de 45 horas) refrendadas por la Inspección del Trabajo respectiva, y la rotación entre ellos permite mantener un grupo cohesionado y competente en cualquier punto del sistema en el cual se le ubique.</li> <li>c) Como son funciones complementarias, el COZ podría estar en Cerro Navia (ya estuvo allí).</li> <li>d) En una emergencia se confirma la conveniencia de tener las funciones de maniobras del área de cobertura del COZ y dirección superior del despacho, separadas. Este modelo funcionó con eficiencia y eficacia en la época en que los Despacho de Endesa y Transelec compartieron el mismo sitio.</li> <li>e) Las funciones relacionadas con la subtransmisión y sistemas adicionales son responsabilidad de la empresa matriz y, por lo tanto, tendrá que dimensionar al personal de apoyo necesario para no interferir en la operación de las instalaciones troncales. Naturalmente no le corresponde al Consultor, dentro del ámbito de este Estudio, definir cómo se hace esto último.</li> </ul>
<p>12 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.1 B</p>	<p>Desde el punto de vista de la organización el Consultor propone la cantidad de operadores por subestación troncal basado en la estructura actual de la empresa de</p>	<p>Se debe considerar que el personal de operación propuesto no sólo opera instalaciones de transmisión troncal sino también instalaciones de</p>	<p>El Consultor aclara que el hecho de haberse basado en la estructura actual de la empresa de referencia, no significa haber considerado la misma dotación en la EMT. Por tanto, el dimensionamiento de personal determinado considera exclusivamente instalaciones</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
Dimensionamiento del Personal de la Operación. Personal de operaciones a nivel de subestaciones troncales. Página 68.	referencia.	subtransmisión y adicionales, por lo que se debe aplicar un factor de ajuste. A modo de ejemplo el Consultor considera 5 operadores para la subestación Maitencillo, no obstante esta cuenta con 18 paños y sólo 6 de éstos (incluyendo paños seccionador y transferencia) son del Troncal.	troncales del sistema.  Gran parte de los argumentos mencionados se han tenido a la vista para organizar la operación en las administraciones zonales o regionales.
13 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.1 B Dimensionamiento del Personal de la Operación. Supervisión central de los procesos y actividades de operación. Página 72.	Desde el punto de vista de la organización, para efectos de las labores de supervisión central de los procesos y actividades de operación, el Consultor ha considerado la estructura actual de la empresa de referencia.	La cantidad de personal asignado debe ser revisado o bien aplicar un ponderador menor que uno por cuanto actualmente la misma estructura propuesta por el Consultor supervisa tanto instalaciones del troncal, como subtransmisión y adicionales por lo que cargar la totalidad del costo al sistema de transmisión troncal parece excesivo y redundante, al estar también incluidos en las tarifas de los otros sistemas.	Tal cual fue explicado en la observación anterior N° 12, se ha optimizado la dotación de personal informada por la empresa de referencia para ajustarla a las instalaciones troncales de la EMT.
14 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.1 C Dimensionamiento del Personal de Mantenimiento. Organización oficinas centrales Página 77.	Desde el punto de vista de la organización, para efectos de las labores de supervisión central de los procesos y actividades de mantenimiento, el Consultor ha considerado la estructura actual de la empresa de referencia.	La cantidad de personal asignado debe ser revisado bajo las mismas consideraciones indicadas en el punto anterior.	Ver respuesta a Observaciones anteriores N°s 12 y 13.
15 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.1 C	Desde el punto de vista de la organización el Consultor propone mantener las mismas 5 administraciones regionales con que opera la empresa de referencia.	Desde el punto de vista estricto de lo que es el sistema troncal se considera apropiado agrupar las administraciones regionales en tres:	El Consultor estima que, dada la distribución geográfica a lo largo de un STT de más de 2.000 km. justifican, a su juicio, la existencia de 5 administraciones zonales con la dotación mínima asignada: 5 administradores y 15 personas en el área administrativa.

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
<p>Dimensionamiento del Personal de Mantenimiento. Organización en Terreno: Administraciones Zonales. Página 81.</p>		<p>Administración Norte, Administración Centro y Administración Sur. Lo anterior se justifica por la cantidad de instalaciones asociadas al sistema troncal en cada una de las administraciones regionales actuales. La Administración Centro agruparía las actuales Metropolitana y Maule y la Administración Sur Bío Bío y Araucanía. Lo anterior se justifica por el hecho que menos del 50% de las instalaciones actuales de TRANSELEC son troncales. Por lo tanto la cantidad de personal total asignado a las administraciones regionales debiera reducirse a 3/5 de lo propuesto.</p>	
<p>16 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.1 D Dimensionamiento del Personal de Administración de una EMT. Página 87.</p>	<p>El consultor dimensiona la planta administrativa tomando como base la estructura de TRANSELEC y aplica ciertos factores en función de cargo sin indicar como llega a ellos.</p>	<p>El consultor deberá justificar cómo llega a los factores de asignación al troncal en función de los cargos de la estructura. Sin perjuicio de lo anterior, hacemos presente que todo el personal administrativo propuesto debería ser afectado por un factor menor que uno, ya que tal como lo indica el Consultor la organización administrativa está basada en la actual administración de TRANSELEC, administración que hoy se encarga de todas las instalaciones del sistema troncal, de subtransmisión y adicionales.</p>	<p>Como ya ha sido mencionado, el personal administrativo de la EMT se ha diseñado considerando exclusivamente las instalaciones troncales existentes. En consecuencia, no corresponde la asignación de todo el personal administrativo de la EMT. Dicho de otro modo, el Consultor ha asignado a Troncal sólo el personal administrativo que a su juicio, siendo personal necesario para una empresa transmisora, realiza otras labores distintas a la gestión del STT existente.</p> <p>Más detalles en respuesta a la observación N° 12 hecha por el Comité.</p>
<p>17 - Parte B2. Determinación del COMA.</p>	<p>El Consultor basa las remuneraciones del personal de la EMT en un estudio realizado por la empresa Ernst &amp; Young.</p>	<p>El Consultor deberá adjuntar el estudio de remuneraciones utilizado, con el objeto de respaldar y verificar</p>	<p>Ver respuesta a observación N° 13 hecha por el Comité.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
2.2 Estudio de remuneraciones. Página 115.		las bases de su confección.	
18 - Parte B2. Determinación del COMA. 2.2.3 Estadígrafo utilizado. Página 117.	El Consultor utilizo el percentil 75% para la determinación del nivel salarial de los cargos de la EMT.	En nuestra opinión se debería utilizar el percentil 50%, ya que la empresa del Troncal es una empresa no competitiva, regulada y con pocos clientes.	Ver respuesta a observación N° 9 hecha por Transelec parte COMA.
18 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.1 Valorización de las actividades de operación. Página 123.	El consultor valoriza las actividades de operación aplicando criterios y estimaciones que requieren un mayor detalle para su respaldo. Hay ítemes en que considera valores informados por TRANSELEC como por ejemplo operación y mantenimiento de SCADA	El Consultor deberá justificar la validez de los valores considerados o entregar detalles que permitan reproducir estos costos.	Ver respuesta a observación N° 14 hecha por el Comité.
19 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.2 Valorización de las actividades de mantenimiento. Página 125.	El consultor valoriza las actividades de mantenimiento utilizando los planes y programas utilizados por TRANSELEC y los valores actuales de los contratos, pero no entrega detalles que permitan reproducir los costos.	El Consultor deberá justificar la validez de los valores considerados o entregar detalles que permitan reproducir estos costos.	Se acoge la observación. El Consultor entregará la valorización realizada lo más detallada posible con los valores medios de la tarifa existente con ambos contratistas.
20 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.3 Valorización de las actividades de administración. Página 137.	El consultor valoriza las actividades de administración considerando como válidos los valores de TRANSELEC tales como servicios de telecomunicaciones e informática.	El Consultor deberá presentar un mayor detalle que justifique como válidos los montos antes indicados.	Ver respuesta a observación N° 14 hecha por el Comité.
21 - Parte B2. Determinación del COMA. 3.3 Valorización de las actividades de administración.	El consultor incorpora valores de seguros en las actividades de administración, sin mayor justificación.	Se propone eliminar el ítem seguros como costo administrativo puesto que en la actualidad las instalaciones de transmisión no están aseguradas ya que las evaluaciones realizadas por la misma empresa de transmisión	Ver respuesta a observación N° 17 hecha por el Comité.

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
Página 140.		han arrojado como resultado la no conveniencia de tomar seguros para las instalaciones	

## 5 CHILECTRA

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
<p>1 - Parte B2. Determinación del COMA. Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT</p>	<p>El dimensionamiento del personal de administración no se encuentra justificado en el informe respecto a las actividades que se deben realizar en la Empresa de Transmisión Troncal. Sólo se indica un número de personas en cada cargo. Aunque no se detalla en el informe, existe la impresión de que no se han considerado todas las actividades de administración de una empresa de esta envergadura. Con ello, en términos globales el personal de administración aparece muy reducido.</p> <p>Con respecto a este mismo tema, el consultor si bien reconoce la necesidad de algunos cargos, propone asignaciones porcentuales cuyos valores no están justificados en el documento. Sólo se limita a indicar que el resto del tiempo el personal está asignado a otras actividades no relacionadas con la empresa de transmisión actual o bien que están relacionadas con expectativas de crecimiento de la empresa y que no corresponde incluirlos. No entendemos la lógica de este criterio y desde ya manifestamos nuestra discrepancia con él.</p>		<p>Ver respuesta a observaciones N° 12 hecha por el Comité, N° 38 de Transelec-COMA y N° 16 de Endesa.</p>
<p>2 - Parte B2. Determinación del COMA. Dimensionamiento y remuneraciones</p>	<p>En el ítem de costos que no son remuneraciones, el informe entrega una serie de valores, que no es posible determinar con los respectivos antecedentes, los criterios aplicados y cálculos de cada</p>		<p>En la medida que sea pertinente, se entregarán los antecedentes en el Informe definitivo.</p>

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
del personal de la EMT	uno de ellos.		
3 - Parte B2. Determinación del COMA. Valorización de las actividades COMA.	En remuneraciones se detecta inconsistencia entre el criterio informado y los valores aplicados. A modo de ejemplo, en el ítem “Resguardo y Vigilancia de oficinas e instalaciones del STT” se ha considerado el sueldo base de un guardia por \$188.000 más un 20% de utilidades del contratista. De acuerdo a nuestros antecedentes, este valor corresponde al sueldo base de la encuesta en el primer cuartil, y no al costo empresa. Además, del informe se desprende que el criterio a utilizar es el tercer cuartil, pero en este caso se aplicó el primero.		Ver respuesta a Observación N° 36 parte COMA hecha por Transelec.
4 - Parte B1. Determinación del VI. Validación y determinación del inventario de instalaciones.	El prorrateo de instalaciones comunes de la subestación entre los patios, se realizó en función del volumen de energía manejado por éstos en relación al volumen total de energía manejado por la subestación, criterio para el cual tampoco se entrega una justificación.		Esta metodología fue justificada y aprobada en el informe 1 definitivo.
5 - Parte B1. Determinación del VI. Valorización de las Instalaciones	En cuanto a la valorización del inventario, se indica que se efectuó un estudio de valores de mercado de costos unitarios, para lo cual se solicitó cotización informativa a empresas de amplia experiencia en sistemas de transmisión y que habían realizado suministros y obras en Chile. A este respecto, no advertimos en el informe las especificaciones técnicas de los equipos que se han cotizado.		Ver anexo 2 del informe, donde se informan las características técnicas de los equipos.
6 - Parte B2. Determinación del	Entre las funciones tercerizadas el consultor incluye la que desarrolla algunas áreas		De acuerdo a los antecedentes que dispone el Consultor, estas labores pueden ser perfectamente desarrolladas por personal externo.

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
COMA. Dimensionamiento y remuneraciones del personal de la EMT	consideradas estratégicas como lo son la fiscalía y relaciones públicas, y que a nuestro juicio deben permanecer radicadas en la empresa.		Ejemplos de lo anterior hay en el mercado.
7 - Parte B2. Determinación del COMA. Valorización de las actividades COMA	En las bases del Estudio se establece que los costos de mantención, operación y administración deben cumplir con la normativa legal y reglamentaria, así como las disposiciones establecidas por SEC. En el informe no vemos como se recogen estas obligaciones, como por ejemplo, en el dimensionamiento del SCADA..		El Consultor ha tenido a la vista y ha considerado en la determinación de los costos de operación, mantención y administración, la normativa legal y reglamentaria así como las disposiciones establecidas por la SEC. Se revisará el informe y se destacarán los aspectos que demuestren esta situación.

## 6 AES Gener

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
1 - Parte A. Resumen de Resultados Tabla de VI y COMA de Tramos. Página 6.	El valor del VI indicado en la tabla no concuerda con el obtenido de las planillas entregadas como ANEXO 6.	El consultor debe entregar anexos consistentes a lo entregado en el informe.	Se acoge la observación. El Consultor tendrá especial cuidado en no presentar valores inconsistentes.
2 - Parte B1. Determinación del VI 2. Validación y determinación del inventario de instalaciones. Página 12.	<p>El artículo 71°-2 del DFL N° 1 de 1982 indica que “... <i>cada sistema de transmisión troncal estará constituido por las líneas y subestaciones eléctricas que sean económicamente eficientes y necesarias para posibilitar el abastecimiento de la totalidad de la demanda del sistema eléctrico respectivo, bajo los diferentes escenarios de disponibilidad de las instalaciones de generación, incluyendo situaciones de contingencia y falla, considerando las exigencias de calidad y seguridad de servicio establecidas en la presente ley, los reglamentos y las normas técnicas...</i>”.</p> <p>Asimismo, el artículo 71°-9 del mismo cuerpo legal indica que “... <i>cada tramo del sistema de transmisión troncal estará compuesto por un conjunto mínimo de instalaciones económicamente identificables, agrupadas según los criterios que establezcan el reglamento, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 71°-2...</i>”</p>	Una vez que el consultor haya determinado el inventario de las instalaciones existentes, debe precisar qué instalaciones son económicamente eficientes y necesarias, aplicando para estos efectos los criterios definidos en el artículo 71°-2 del DFL N° 1 de 1982.	De acuerdo con las bases del estudio, el VI debe calcularse considerando el inventario validado de instalaciones, con sus características técnicas y económicas. No cabe, en consecuencia efectuar la calificación de instalaciones eficientes y necesarias a que alude la propuesta.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
3 - Parte B1. Determinación del VI 2.1.2 Metodología para la determinación del inventario. Página 13.	A nuestro juicio, no es suficiente la justificación que da el consultor para representar las flechas puentes y mermas como un aumento de un 2% de la longitud del conductor, considerando que por lo demás la rectificación de la catenaria es un 0,5% y los puentes de conexión de estructuras de anclaje y transposición un 0,6%, y los desechos en el restante 0,9%.	Sustentar el supuesto utilizado. Por Ejemplo: experiencia internacional en metodologías para estimar las flechas puentes y mermas.	El cálculo del V.I ha sido realizado en un todo de acuerdo a la metodología propuesta en el Informe N° 1, oportunamente aprobado.
4 - Parte B1. Determinación del VI 2.1.2 Metodología para la determinación del inventario. Página 13.	A nuestro juicio, no es suficiente la justificación que da el consultor para representar el peso de las torres como un 7% adicional al peso de los perfiles de dichas estructuras.	Sustentar el supuesto utilizado, Por Ejemplo: experiencia internacional para metodologías para estimar el peso de una torre y su zincado a partir del peso de sus perfiles.	Ver respuesta a la observación anterior.
5 - Parte B1. Determinación del VI 3.1.2.5 Análisis de respuestas recibidas y determinación de precios representativos del mercado Página 25	El Consultor menciona que se identifican componentes alternativos técnicamente comparables a aquellos que no existen en el mercado	El Consultor debe entregar los respaldos correspondientes en donde sustente y justifique dicha afirmación.	Ver anexo 2 del Informe 2
6 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.2.5 Análisis de respuestas recibidas y determinación de precios	Según lo indicado en el artículo 71°-10 del DFL N° 1 de 1982, <i>“El V.I. de una instalación de transmisión es la suma de los costos de adquisición e instalación de sus componentes, de acuerdo con valores de mercado, determinado conforme a los incisos siguientes... En el caso de las instalaciones existentes</i>	El consultor debe entregar valores de mercado para la adquisición e instalación de los distintos componentes que conforman las instalaciones de transmisión troncal. En caso que lo anterior no haya podido ser cumplido, deben efectuarse nuevos estudios de	Ver respuesta a observación N° 40 hecha por Transelec.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
representativos del mercado. Página 25.	<p><i>del sistema de transmisión troncal, ..., el V.I. se determinará en función de sus características técnicas, valoradas a los precios de mercado vigentes...</i></p> <p>Según lo indicado en el punto 3.1.2.5, se indica que “... <i>El análisis crítico de las respuestas de los formularios evidencia, para algunos componentes, una carente cantidad de datos, y por lo tanto no resulta posible efectuar valorizaciones estadísticas...</i>”</p>	mercado hasta lograr recolectar información suficientemente adecuada para respetar lo estipulado en el artículo 71°-10 del DFL N° 1.	
7 - Parte B1. Determinación del VI. 3.1.3 Costos unitarios de equipos y materiales nacionales. Página 38.	<p>Se indica en este punto que “... <i>Se solicitaron cotizaciones escritas y telefónicas a diversos proveedores, sin lograr respuesta de ninguno de ellos. Por lo tanto, se optó por obtener precios publicados en páginas WEB de empresas comerciales del rubro, después de confirmar que estos precios y los descuentos por volumen eran vigentes.</i>”</p> <p>Al igual que en el punto anterior, se observa que las cotizaciones de equipos y materiales nacionales no han sido lo suficientemente completas como para deducir que los precios obtenidos representen valores de mercado.</p>	El consultor debe recolectar y adjuntar un número adecuado de cotizaciones con algún criterio de suficiencia de información recopilada y un criterio de selección de valores, de modo de representar adecuadamente los valores de mercado de los distintos elementos que conforman los sistemas de transmisión troncal.	Se adjuntará un listado de precios de materiales representativos. Para materiales no incluidos en esta lista, se usaron valores conocidos por el Consultor o bien se interpoló entre los precios de materiales disponibles.
8 - Parte B1. Determinación del VI 3.1.3 Costos unitarios de equipos y materiales nacionales Página 38.	El Consultor menciona que los precios obtenidos desde páginas WEB y catálogo ONDAC son confirmadas por empresas del rubro.	El consultor debe entregar los respaldos que le permitieron validar dichos valores.	Se incluirán precios de mano de obra y de obras entregadas por dos empresas de construcción del rubro.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
9 - Parte B1. Determinación del VI 3.1.3.4 Otros costos y gastos asociados a la habilitación de las instalaciones. Página 40.	El Consultor determina factores, basados en su experiencia y en encuesta a empresas constructoras, para obtener los costos indirectos.	El Consultor debe justificar los factores utilizados, y entregar los respaldos de las encuestas realizadas.	Se incluirán los datos entregados por dos empresas de construcción del rubro.
10 - Parte B1. Determinación del VI 3.2 Valorización de Instalaciones. Página 41.	El consultor menciona que la tasa de interés que representa los intereses durante la construcción es de 7% real anual, basado en investigación a empresas contratistas. Al respecto, se observa que el consultor no puede justificar la recomendación de una tasa de 7% real anual basándose en una investigación entre contratistas, por cuanto el costo financiero durante la construcción es asumido por las empresas dueñas de los sistemas de transmisión, las que tienen acceso en el mercado financiero a tasas considerablemente más bajas.	El consultor debe analizar el acceso al mercado financiero de empresas de transmisión en Chile, con lo que debiese obtener tasas del orden del 5 a 6% real anual, de acuerdo a nuestra estimación.	Ver respuesta a observación N° 10 del Comité.
11 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.1.6 Costo financiero. Página 43.	Se indica en este punto que <i>“Para el cálculo del costo financiero (para líneas de transmisión), se supuso un plazo medio de ejecución de tres años, plazo normal según la experiencia internacional para la construcción de las líneas mayores...”</i> . Al respecto, se observa que dicho plazo no puede aplicarse para calcular el costo financiero de construir todas las líneas del sistema de transmisión troncal, por cuanto existe un número considerable de tramos que no requerirían un plazo tan holgado para su construcción.	El consultor debe considerar, al menos, tres plazos típicos de construcción de líneas de transmisión según sus características, haciendo para estos efectos una clasificación de los tramos del sistema troncal de acuerdo a sus características técnicas y situación geográfica.	Se acoge parcialmente la propuesta, y se considerarán dos plazos de obra distintos: de veinticuatro meses para las líneas de longitud menores a 100 Km, que no han formado parte de proyectos mayores. En este caso el Consultor identifica a las líneas de 220m kV Ancoa-Itahue, Cerro Navia-Polpaico y Polpaico-Quillota.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
12 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.2.6 Cronogramas para cálculo de intereses intercalarios. Página 54.	El consultor no ha incluido una justificación de los plazos de construcción utilizados para estimar los intereses intercalarios asociados a la construcción de subestaciones de transmisión.	El consultor debe justificar y respaldar apropiadamente los plazos simulados para la construcción de subestaciones de transmisión.	Los plazos considerados para el cálculo de intereses han tenido en cuenta antecedentes internacionales pero adaptados a la realidad nacional, respaldada ésta por ejemplo por el proyecto de Ampliación Polpaico 500 kV (veintidós meses). Para tensiones menores, si bien hay antecedentes nacionales de plazos mayores (S/E Nueva Temuco 220 kV, también veintidós meses), éstos son, a juicio del Consultor, excesivos, teniendo en cuenta la mayor disponibilidad de equipos y por consiguiente su menor plazo de entrega, por lo que redujo ese plazo a dieciocho meses.
13 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.4 Otros componentes del valor de las instalaciones. Página 55.	Se observa que el análisis del activo intangible efectuado a la empresa Transelec no ha sido debidamente respaldado.	El consultor debe justificar y respaldar la obtención de un activo intangible de un 4% del V.I. de las instalaciones de transmisión troncal de Transelec. Asimismo, justificar claramente el valor utilizado finalmente.	Ver respuesta a observación N° 11 hecha por el Comité.
14 - Parte B1. Determinación del VI 3.2.4 Otros componentes del valor de las instalaciones. Página 55.	El consultor ha estimado como capital de explotación el equivalente a un mes de recaudación del COMA, no incluyendo ninguna justificación o respaldo de su estimación.	El consultor debe justificar y respaldar adecuadamente su estimación de capital de explotación.	Ver respuesta a observación N° 11 hecha por el Comité.
15 - Parte B2. Determinación del COMA 1. Procedimiento general para el cálculo del COMA. Página 56.	En este punto se indica que la economía de la tercerización se fundamenta en que las remuneraciones de las empresas contratistas serían menores que las de empresas de transmisión y en que la infraestructura administrativa de empresas contratistas suele ubicarse en barrios más baratos que en el caso de empresas transmisoras.  Sin embargo, a nuestro juicio el motivo más relevante o conveniente para tercerizar	Se propone al consultor que incluya en su modelo de empresas contratistas un costo menor para efectuar ciertas tareas, dado por su especialización y menores tiempos muertos. Específicamente, el consultor debe investigar si existen índices en el mercado interno o externo que representen adecuadamente este hecho.	Tal como fuera explicado en el Informe 1, en definitiva no se hizo uso de esa metodología. Para la determinación de los costos de mantenimiento se utilizó la información proporcionada por, principalmente, la empresa Transelec y donde fue posible, se utilizaron valores medios de los contratos por servicios similares.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
	<p>ciertas actividades de la empresa modelo proviene del hecho que las empresas contratistas presentan organizaciones especializadas en prestar ciertos servicios a un costo menor que si fuera efectuado internamente por alguna área de la empresa de transmisión.</p>		
<p>16 - Parte B2. Determinación del COMA 2.1.1 Dimensionamiento del personal para la Operación. Página 64</p>	<p>El Consultor indica que una de las funciones del Despachador de Carga de la EMT es “<i>Controlar las intervenciones y desconexiones en las instalaciones de Transelec.</i>” Entendemos que las funciones del personal de la EMT deben ser realizadas para todas las instalaciones del sistema troncal independiente de su propiedad.</p>	<p>Modificar donde dice <b>Transelec</b> por <b>Sistema Troncal</b> y circunscribir estas actividades exclusivamente al sistema troncal.</p>	<p>En relación con el primer párrafo, se acoge la observación. Se revisarán todas las descripciones de cargo para hacerlas acorde con la EMT únicamente.</p>
<p>17 - Parte B2. Determinación del COMA 2.1.1 Dimensionamiento del personal para la Operación. Personal de Operación a Nivel de Subestaciones Troncales. Páginas 68 a página 71.</p>	<p>El consultor indica las consideraciones de personal que deben tener las subestaciones, basados en su juicio y en los de la empresa propietaria Transelec, sin entregar una justificación de que la dotación de personal indicada sea óptima para la EMT.</p>	<p>El Consultor debe justificar la optimalidad de la dotación de operadores de la EMT.</p>	<p>El Consultor justificará con mayor detalle la dotación.</p>
<p>18 - Parte B2. Determinación del COMA D.1 Personal de Administración Propio. Página 87.</p>	<p>El consultor propone personal para la planificación estratégica con funciones relacionadas a los estudios de expansión del sistema de transmisión. Debe recordarse que esta es una función del CDEC.</p>	<p>El consultor no debe considerar dentro de las funciones del personal de administración las de evaluar la expansión del sistema de transmisión, ya que dicha función es desarrollada a través de los procedimientos contenidos en la ley.</p>	<p>Ver respuesta a observación N° 12 del Comité.</p>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
		Asimismo, debe tener presente que dicha tarea se efectúa cada cuatro años.	
19 - Parte B2. Determinación del COMA D.1 Personal de Administración Propio. Página 101.	El consultor menciona que una de las funciones del ejecutivo de contrato es la de elaborar los informes de peajes básicos y adicionales. Debe recordarse que esta es una función del CDEC.	El consultor no debe considerar dentro de las funciones del ejecutivo de contratos la de elaboración de informes de peajes ni actividades asociadas a sistemas adicionales ni STT.	Se acoge la observación.
20 - Parte B2. Determinación del COMA D.2 Personal asociado a Exigencias de seguridad de la autoridad Página 106.	El consultor asume que la dotación de personal de seguridad de la empresa Transelec es aplicable a la EMT sin realizar un mayor análisis al respecto.	El consultor debe justificar y entregar los respaldos que lo llevaron a validar la organización de personal de seguridad que posee Transelec para aplicarla a la EMT.	Este asunto rebasa los límites del Estudio de Transmisión Troncal porque se introduce en un tema - Seguridad - que no está regulado por la Ley Eléctrica. Por esta razón, se ha considerado lo que la Autoridad respectiva ha establecido para las empresas que operan en el SIC (SING), información que la empresa de referencia proporcionó directamente.
21 - Parte B2. Determinación del COMA 2.2 Estudio remuneraciones. Página 115	El Consultor menciona el uso de un estudio de remuneraciones elaborado por Ernst & Young.	El Consultor debe incluir dicho estudio en el informe para respaldar sus supuestos y la forma en que realiza la homologación de cargos.	Ver respuesta a observación N° 13 hecha por el Comité.
22 - Parte B2. Determinación del COMA 2.2.1 Preparación de Muestras. Página 116.	El consultor menciona que las empresas de los rubros de transporte, sanitarias, telecomunicaciones y combustibles son de tecnología equivalente al del sector eléctrico y por lo tanto pueden considerarse en las muestras del estudio de remuneraciones.	El Consultor debe justificar su decisión y explicar por qué estos rubros son de tecnología equivalente al sector eléctrico.	Dichas empresas se han escogido debido a que además de operar equipos e instalaciones complejas, prestan servicios que requieren sistemas de control propios de empresas de servicio público.
23 - Parte B2. Determinación del COMA 2.2.3 Estadígrafo	El Consultor menciona que ocupa el percentil 75% en la muestra de mercado.	El Consultor debe justificar su decisión de utilizar dicho percentil.	Ver respuesta a observación N° 18 hecha por Endesa.

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
utilizado Página 117.			
24 - Parte B2. Determinación del COMA 3.1 Valorización de las actividades de operación. Operación y Mantenimiento de SCADA. Página 123.	El Consultor determina razonable el valor del costo de operación y mantenimiento de SCADA informado por la empresa de referencia para asignarlo a la EMT. Sin embargo, se estima que dicho monto es alto como costo de mantención de dicho sistema.	El Consultor debe entregar el respaldo que le permite justificar su decisión, explicitando las partidas de costo más relevantes y verificar si dentro de dicha cifra se incluye el sistema SCADA.	Ver respuesta a Observación N° 14 hecha por el Comité.
25 - Parte B2. Determinación del COMA 3.2 Valorización de las actividades de mantenimiento. Página 125.	El Consultor utiliza los planes de mantenimiento y los contratos vigentes de la empresa de referencia (Transec) para calcular el costo anual por actividades de mantenimiento.	El consultor debe entregar los respaldos que le llevaron a justificar y validar los planes de mantenimiento y contratos vigentes de mantenimiento de la empresa de referencia para ser usados en la modelación de la EMT.	El Consultor revisó la única información disponible entregada por las empresas participantes, la cual validó basado en un análisis razonado y valorizó con los valores de los contratos obtenidos a través de licitaciones.
26 - Parte B2. Determinación del COMA 3.2 c) Otros costos de mantenimiento. Página 131	El Consultor menciona valores de costo por administración de equipos de sistemas de control, instrumentos para mantenimientos de equipos mayores y equipos primarios.	El Consultor debe entregar los respaldos en que se justifiquen los valores de costo mencionado para dichos ítems.	La información utilizada corresponde a aquella recolectada de diferentes fuentes, incluida la propia empresa de referencia. En la versión final del informe 2 se entregarán los respaldos que no sean de carácter confidencial; estos últimos estarán para consulta a disposición del Comité y los participantes.
27 - Parte B2. Determinación del COMA 3.3 valorización de las actividades de administración. Página 132.	El Consultor menciona que los costos unitarios para valorizar los recursos de administración fueron obtenidos de cotizaciones y/o estimaciones basadas en información pública. Menciona que se utiliza una tasa de descuento del 10% real anual para el cálculo de la anualidad de recursos administrativos.	El Consultor debe entregar los respaldos respectivos y/o indicar la fuente desde donde obtuvo la información. El consultor debe justificar el uso de la tasa de descuento del 10% para calcular la anualidad de recursos administrativos.	Se acoge la observación. Se indicarán las fuentes de información de los costos unitarios de administración.  En relación a la tasa de descuento utilizada, las bases indican en la parte II, capítulo 3, lo siguiente: <i>"Se considerará también la necesidad de contar con los activos de infraestructura suficiente para albergar las funciones de operación, mantención y administración, tales como bodegas, camionetas, edificios, u otros cuya inclusión el Consultor justifique. En este caso, los costos anualizados <u>conforme</u> los criterios definidos en B.1 deberán ser asignados a los tramos</i>

Capítulo Observado y Número de Página	Observación	Propuesta	RESPUESTA DEL CONSULTOR
			<i>según la metodología o criterio que el Consultor proponga.</i> " Dado ello, el Consultor no ve ninguna razón para utilizar una tasa de descuento distinta a la utilizada en el cálculo del VI.
28 - Parte B2. Determinación del COMA 3.3 valorización de las actividades de administración. Edificios administrativos Página 133.	El Consultor menciona un valor de costo por m2 en oficinas administrativas regionales.	El consultor debe entregar los respaldos que justifiquen este valor de costo.	Se entregará en la versión final del informe 2.
29 - Parte B2. Determinación del COMA 3.3 valorización de las actividades de administración. Página 137.	El Consultor menciona costos anuales por servicio de telecomunicaciones, Informática, Servicios básicos, telefonía, Internet y Gastos Comunes, Contribuciones, Seguros basado en un análisis de la información entregada por la empresa de referencia.	El Consultor debe entregar los respaldos en que realizó el análisis mencionado, de manera de justificar dichos valores de costo.	Ver respuesta a observación N° 14 hecha por el Comité.
30 - Parte B2. Determinación del COMA 3.3 valorización de las actividades de administración. Página 139.	El Consultor menciona costos anuales por servicio de Aseo y mantenimiento de edificios y terrenos administrativos, Operación y mantenimiento de vehículos administrativos, Resguardo y Vigilancia de oficinas e instalaciones del STT, basados en estimaciones y consideraciones.	El Consultor debe justificar los valores de costos entregando los respaldos en los que realizó su análisis razonado.	Se entregarán los antecedentes necesarios y pertinentes.
31 - Parte B2. Determinación del COMA 3.3 valorización de las actividades de administración. Página 141.	El Consultor menciona un costo anual de un 50% adicional al pago del financiamiento del estudio de transmisión troncal, debido a la contratación por parte de la EMT de una contraparte al estudio. Dicho valor es absolutamente arbitrario.	El consultor debe justificar dicho valor con respaldos, como por ejemplo cotizaciones a consultores disponibles en el mercado.	Ver respuesta a la observación N° 43 hecha por Transelec parte COMA.
32 - Parte B2. Determinación del COMA	El Consultor menciona valores costos de Alojamiento y alimentación del personal de operación, mantenimiento y administración,	El Consultor debe entregar los respaldos en los que realizó los cálculos para llegar a dichos valores	Se acoge la observación.

<b>Capítulo Observado y Número de Página</b>	<b>Observación</b>	<b>Propuesta</b>	<b>RESPUESTA DEL CONSULTOR</b>
3.3 valorización de las actividades de administración. Página 142.	de Directorio y Otros costos.	de costos, y las fuentes de información de precios.	