los porcentajes de asignación de cada tipo de tarea al SPT, propuestos por Etecen.

Con relación a "Otros Costos" se verificó que éstos, correspondientes a los costos indirectos, sean equivalentes a los costos considerados en el anterior estudio de Costos de Operación y Mantenimiento[41], consignados en las siguientes cuentas: Suministros diversos, servicios de terceros, cargas diversas de gestión y tributos.

Los costos de gestión estándar adoptados para el SPT de Etecen se muestran en el Cuadro No. H.1.9.

Cuadro No. H.1.9 – Costos de Gestión (US$)

Sistema Principal de Transmisión de Etecen

Mayo 2000

DESCRIPCIÓN	ETECEN			ESTANDAR			%			DIFERENCIA ENTRE ESTANDAR Y ETECEN
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL	
Organismos Relacionados a OyM										
Gerencia de Transmision	241 131	273 284	514 416	267 146	307 069	574 215	-10%	-11%	-10%	- 59 799
Otros Organismos de Gestión Comunes	416 314	626 032	1 042 347	287 581	420 273	707 854	45%	49%	47%	334 493
Seguridad (Vigilancia + Custodia)										
Líneas	12 176		12 176	8 908		8 908	37%		37%	3 268
Subestaciones	185 018		185 018	188 355		188 355	-2%		-2%	- 3 338
Subtotal	854 639	899 317	1 753 956	751 990	727 342	1 479 332	14%	24%	19%	274 624
Total Costos de Gestión	854 639	899 317	1 753 956	751 990	727 342	1 479 332	14%	24%	19%	274 624

Empresa Etesur:

Se analizó la organización y se verificó las áreas, puestos y tareas reportadas. La organización definida fue similar a la vigente en su oportunidad, lo cual representa 81 plazas. No obstante, se recomendó fusionar las gerencias de Sur-Este y Sur-Oeste, lo que permitiría una mejor coordinación de Arequipa y Cusco, uniformizando procedimientos de operación, mantenimiento y gestión.

Las remuneraciones utilizadas corresponden a los valores promedio del mercado. Se asignó por cada área y tarea un porcentaje calculado de acuerdo al porcentaje que representa el costo de transmisión. De acuerdo a los porcentajes de asignación determinados se ha efectuado una asignación del costo anual de la remuneración de cada puesto a la operación y mantenimiento.

Los costos de gestión estándar adoptados para el SPT de Etesur se muestran en el Cuadro No. H.1.10.

[41] *"Determinación de los Costos de Operación y Mantenimiento para las empresas Etecen y Etesur"*, Estudio elaborado para la Comisión de Tarifas de Energía (hoy OSINERG) por V&M Profesionales, Abril 1997.

Cuadro N° H.1.10 – Costos de Gestión (US$)

Sistema Principal Transmisión de Etesur

Mayo 2000

DESCRIPCIÓN	ETESUR	ESTANDAR	%	DIFERENCIA ENTRE ETESUR Y ESTANDAR
Costos Totales de Gestión	46 869	412 126	-89%	- 365 257
Líneas de Transmisión	27 520			27 520
Subestaciones	19 349			19 349
				0
Seguridad (Vigilancia + Custodia)				0
Líneas	10 800	0		10 800
Subestaciones	9 349	25 162	-63%	- 15 814
				0
Subtotal	67 017	437 288	-85%	- 370 271
Total Costos de Gestión	67 017	437 288	-85%	- 370 271

H.1.2.5 Resumen

Los Cuadros No. H.1.11 y H.1.12 presentan los resultados de los costos de operación y mantenimiento estándar para el SPT de las empresas Etecen y Etesur.

Cuadro No. H.1.11 – Resultado COyM Estándar (US$)

Sistema Principal de Transmisión de Etecen

Mayo 2000

COSTOS DE OPERACIÓN

DESCRIPCIÓN	ESTANDAR		
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL
Mano de Obra			
Subestaciones	171 155		171 155
Servicios			
Subestaciones		44 035	44 035
Vehículos y Equipos			
Subestaciones		3 353	3 353
Repuestos y materiales			
Subestaciones		2 227	2 227
Centro de Control			
Operación Centro de Control			210 326
Sub Total	171 155	49 614	431 096
Total Costos de Operación	171 155	49 614	431 096

COSTOS DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN	ESTANDAR		
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL
Líneas de Trasnmisión			1 184 415
Subestaciones			642 907
Centro de Control			42 224
Sub Total			1 869 545
Total Costo de Mantenimiento			1 869 545

COSTOS DE GESTION

DESCRIPCIÓN	ESTANDAR		
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL
Organismos Relacionados a OyM			
Gerencia de Transmision	267 146	307 069	574 215
Otros Organismos de Gestión Comunes	287 581	420 273	707 854
Seguridad (Vigilancia + Custodia)			
Líneas	8 908		8 908
Subestaciones	188 355		188 355
Subtotal	751 990	727 342	1 479 332
Total Costos de Gestión	751 990	727 342	1 479 332
TOTAL COyM	923 146	776 956	3 779 973

Cuadro No. H.1.12 – Resultado COyM Estándar (US$)

Sistema Principal de Transmisión de Etesur

Mayo 2000

COSTOS DE OPERACIÓN

DESCRIPCIÓN	ESTANDAR		
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL
Operación Subestaciones			
Mano de Obra	111 868		111 868
Servicios		16 217	16 217
Vehículos y Equipos		4 925	4 925
Repuestos y materiales		3 754	3 754
Total Operación Subestaciones	**111 868**	**24 896**	**136 765**
Operación Líneas			0
Operación Centro de Control			73 613
Sub Total	111 868	24 896	210 378
Total Costos de Operación	111 868	24 896	210 378

COSTOS DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN	ESTANDAR		
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL
Líneas de Transmisión			287 126
Subestaciones			83 244
Centro de Control			75 798
Sub Total			446 168
Total Costo de Mantenimiento			446 168

COSTOS DE GESTION

DESCRIPCIÓN	ESTANDAR		
	COSTO DE PERSONAL	OTROS COSTOS	TOTAL
Costos Totales de Gestión			412 126
Líneas de Transmisión			
Subestaciones			
Seguridad (Vigilancia + Custodia)			
Líneas			0
Subestaciones			25 162
Subtotal			437 288
Total Costos de Gestión			437 288
TOTAL COyM	111 868	24 896	1 093 834

Sobre la base de la información presentada en los cuadros, se tiene que:

- Para Etecen, el Costo Total de Operación y Mantenimiento resultante fue US$ 3 779 974 es decir un 3,03 % con respecto al monto total del Valor Nuevo de Reemplazo del SPT de esta empresa (US$ 124 726 668), y

- Para Etesur, el Costo Total de Operación y Mantenimiento resultante fue US$ 1 093 834 es decir un 3,07 % con respecto al monto total del Valor Nuevo de Reemplazo del SPT de esta empresa (US$ 35 630 233).

Cuadro No. H.1.13 – Resumen COyM Sistema Principal de Transmisión (US$)

Mayo 2000

Rubro	ETECEN	ETESUR
Operación	473 320	286 176
Mantenimiento	1 827 322	370 370
Gestión	1 282 069	412 126
Seguridad	197 263	25 162
Total COyM	**3 779 974**	**1 093 834**
VNR - SPT	124 726 668	35 630 233
COyM/VNR	**3,03%**	**3,07%**

De los resultados obtenidos, la relación del COyM/VNR para Etecen y Etesur son 3,03% y 3,07%, respectivamente.

Finalmente, en el siguiente cuadro se muestra una comparación entre la propuesta de los COES-SICN y COES-SUR con el valor aprobado por el regulador en la fijación tarifaria de mayo 2000.

Cuadro No. H.1.14 – Comparación del COyM Sistema Principal de Transmisión

Rubros	Propuesta COES		Monto Fijado		Variación	
	Etecen (US$)	Etesur (US$)	Etecen (US$)	Etesur (US$)	Etecen (US$)	Etesur (US$)
Operación	590 082	969 202	473 320	286 176	24,7%	238,7%
Mantenimiento	4 257 467	1 094 834	1 827 322	370 370	133,0%	195,6%
Gestión	1 556 762	46 869	1 282 069	412 126	21,4%	-88,6%
Seguridad	197 194	20 149	197 263	25 162	0,0%	-19,9%
Total General	**6 601 505**	**2 131 053**	**3 779 974**	**1 093 834**	74,6%	94,8%
COyM/ VNR	**5,29%**	**5,98%**	**3,03%**	**3,07%**		

H.2 COyM – Regulación Mayo 2001

Para la regulación de Tarifas en Barra de mayo 2001, el COES-SINAC presentó su propuesta para el COyM del SPT. Esta información presentada corresponde en gran parte a la misma propuesta presentada en la regulación de Tarifas en Barra de mayo 2000, con cambios en lo concerniente a la variación de las instalaciones pertenecientes del SPT. Sin embargo, los recursos, actividades y costos unitarios y demás criterios corresponden a la misma información presentada en mayo 2000.

Al respecto, cabe señalar que los COyM estándar fijados por el OSINERG, como se ha descrito en la sección anterior, han sido determinados sobre la base de una empresa estándar con equipamiento, infraestructura y personal adecuados a fin de asegurar un servicio confiable a los usuarios a precios que no incluyen ineficiencias de las empresas y a la vez asegurar la gestión sostenida de las mismas. Además, el COyM estándar determinado considera características técnicas de las instalaciones consideradas en el Valor Nuevo de Reemplazo. Excluye los costos de rehabilitación, o los derivados del mayor mantenimiento debido al deficiente estado de las instalaciones actuales. Considera la tecnología actual en la ejecución del mantenimiento y toma como costos de los recursos los precios de mercado.

En consecuencia, para determinar un nuevo COyM estándar, es necesario contar con mayor información a fin de perfeccionar los procedimientos y metodología adoptados en la estandarización del COyM. Por ello, para poder estandarizar los costos en forma eficiente, se solicitó al COES, como parte de las observaciones de su propuesta, adjuntar información histórica detallada de los costos de operación y mantenimiento de por lo menos 5 años para las empresas Etecen y Etesur.

Por otro lado la CTE (hoy OSINERG) con la finalidad de perfeccionar los procedimientos y metodología, así como actualizar costos del COyM estándar fijados, ha contemplado la realización del estudio “Costos Estándar de Operación y Mantenimiento en Transmisión”.

En vista que el COES-SINAC no presentó la información solicitada, en la regulación de mayo 2001, se tomó en cuenta los porcentajes del COyM estándar fijados en la regulación de mayo 2000; es decir 3,03% para Etecen y 3,07% para Etesur.

H.2.1 Información presentada por el COES-SINAC

Los valores propuestos por el COES-SINAC del COyM de las instalaciones del SPT de Etecen Y Etesur para la regulación de tarifas en Barra de mayo 2001 ascienden a 7 663,7 Mil US$ y 1 505 Mil US$,

respectivamente. El siguiente cuadro muestra el desagregado por los rubros mencionados:

Cuadro No. H.2.1- Costos de Operación y Mantenimiento
Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur
Mayo 2001

Costos de	Propuesta COES-SICN (ETECEN)				Propuesta COES-SUR (ETESUR)			
	Líneas (US$)	SSEE (US$)	CC (US$)	Total (US$)	Líneas (US$)	SSEE (US$)	CC (US$)	Total (US$)
Operación		364 210	202 876	567 086	549 361		38 456	587 817
Mantenimiento	3 388 805	1 024 353	28 917	4 442 074	857 738			857 738
Gestión				2 446 277	41 615			41 615
Seguridad	41 015	167 249		208 264	17 890			17 890
Total General	**3 429 819**	**1 555 812**	**231 793**	**7 663 702**	**1 466 604**		**38 456**	**1 505 060**
VNR	105 415 684	50 632 487	2 512 089	158 560 260	24 975 900		1 206 991	26 182 891
% Respecto al VNR				**4,83%**				**5,75%**

En el caso de Etesur, la propuesta presentada por el COES-SINAC considera valores agregados para las líneas y subestaciones.

H.2.2 COyM Estándar para el Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur

H.2.2.1 Criterios

Para establecer el monto correspondiente al COyM del SPT de Etecen y Etesur, se tomó en cuenta, entre otros:

- Que el COyM estándar fijado por el OSINERG en la regulación de mayo 2000, fue determinado considerando una empresa estándar con equipamiento, infraestructura y personal adecuados a fin de asegurar un servicio adecuado a los usuarios. El monto asignado al SPT, en aquella oportunidad se obtuvo sobre la base de la relación COyM/VNR de la empresa multiplicado por el VNR del SPT. Por tanto, frente a variaciones del VNR de las instalaciones del SPT, por efectos de recalificación de las instalaciones, se espera que el COyM varíe en forma proporcional a los nuevos montos del VNR.

- En la regulación de mayo 2000, la relación del COyM/VNR para Etecen y Etesur fueron 3,03% y 3,07%, respectivamente.

- Para determinar el COyM estándar del SPT de Etesur y Etecen se tomó en cuenta el COyM estándar establecido en la regulación de tarifas de mayo 2000, con la modificación del COyM correspondiente al Centro de Control, que con motivo de establecer los costos del Centro Coordinador del Sistema, función delegada a Etecen y Etesur, fueron determinados con mayor amplitud de información y propuestos al Ministerio de Energía y Minas mediante el Informe SEG/CTE N° 018-2001 para su evaluación y aprobación.

H.2.2.2 Metodología

Para establecer el monto correspondiente al COyM del SPT de Etecen y Etesur, se emplearon los siguiente pasos:

- Se calculó el COyM correspondiente a la nueva estructura del SPT, con las tasas COyM/VNR fijados en la regulación de mayo 2000 y el VNR del año 2001.

- El monto resultante se corrigió con el COyM del Centro de Control de acuerdo con los nuevos valores determinados con ocasión de establecer el Costo Eficiente por la Coordinación de la Operación del Sistema.

H.2.2.3 COyM del Centro de Control

En el informe SEG/CTE N° 018-*2001 "Determinación del Costo Eficiente a Reconocer por la Coordinación de la Operación del Sistema"* se efectuó el análisis para determinar el Costo Eficiente a reconocer por la Coordinación de la Operación del Sistema.

Para determinar el costo de la coordinación de la operación se adoptó el modelo de un Coordinador Nacional del Sistema (CNS), complementado con un Coordinador Regional del Sur (CRS). Para tal fin se han utilizado las características de Etecen (CNS) y Etesur (CRS); a quienes los titulares del SPT designaron como entidades representativas, mediante el Acta de Acuerdos de fecha 17 de julio del año 2000. Sobre la base de los datos suministrados por Etecen y Etesur se establecieron los costos asociados a la función de Coordinación en Tiempo Real del Sistema Interconectado Nacional (SINAC). En forma indirecta, también se determinaron los costos asociados al SPT ya que la separación de los costos fue definida sobre la base de la distribución de los puntos de adquisición y control de datos, la misma que fue presentada por las empresas Etecen y Etesur. La asignación porcentual utilizado en aquella oportunidad fue la siguiente:

	función COS	función SPT	función SST
Etecen	65,1%	10,9%	24,0%
Etesur	50,6%	15,4%	34,0%

De acuerdo con esta asignación porcentual, los costos de operación y mantenimiento del Centro de Control, asociado al SPT se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro No. H.2.2- Costos de Operación y Mantenimiento
Centro de Control asociado al Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur - Mayo 2001

Rubro	ETECEN	ETESUR	Unidades
Estación Maestra	57,97	14,90	Miles US$
RTU's	95,88	12,08	Miles US$
Telecomunicaciones	101,49	30,28	Miles US$
TOTAL COyM Centro Control asignado al SPT	**255,35**	**57,25**	Miles US$

Del cuadro mostrado se observa que, el COyM del Centro de Control de Etecen y Etesur asignado a sus instalaciones del SPT asciende a 255,3 y 57,2 miles US$, respectivamente.

H.2.2.4 Resultados

El COyM de Etecen y Etesur correspondiente a sus instalaciones del SPT, aprobado en la regulación de mayo 2001, asciende a 2 555 miles US$ y 552 miles US$, respectivamente. El siguiente cuadro muestra los resultados mencionados.

Cuadro No. H.2.3- Costos de Operación y Mantenimiento
Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur Mayo 2001

Rubro	ETECEN	ETESUR	Unidades
VNR	84 231	18 184	Miles US$
COyM/VNR	3,03%	3,07%	
COyM Previo	2 552	558	Miles US$
COyM Centro de Control 2000	253	63	Miles US$
COyM Centro de Control 2001	255	57	Miles US$
COyM Sistema Principal Transmisión	**2 555**	**552**	Miles US$

Los valores propuestos por el COES-SINAC consideraban un incremento de 200% y 173% con relación a los valores aprobados por el regulador en la fijación de mayo 2001, como COyM de Etecen y Etesur, respectivamente. Los montos fijados en la regulación de mayo 2001 experimentaron una disminución de 32% y 50% con relación al valor aprobado en la regulación de mayo 2000 debido a la variación (disminución) de las instalaciones que formaban parte del SPT. Esto se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro No. H.2.4 – Comparación del COyM Sistema Principal de Transmisión

Mayo 2001

Rubros	Propuesta COES		Monto Aprobado		% Variación	
	Etecen (US$)	Etesur (US$)	Etecen (US$)	Etesur (US$)	Etecen	Etesur
COyM 2000	6 601 505	2 131 053	3 779 974	1 093 834	74,6%	94,8%
COyM 2001	7 663 702	1 505 060	2 555 005	552 375	199,9%	172,5%
% Variación	16,1%	-29,4%	-32,4%	**-49,50%**		

H.3 COyM – Regulación Mayo 2002

Para la regulación de Tarifas en Barra de mayo 2002, el COES-SINAC ha presentado su propuesta para el COyM del SPT. Al igual que en la regulación de mayo 2001, la información presentada corresponde en gran parte a la misma propuesta presentada en la regulación de Tarifas en Barra de mayo 2000, con cambios en lo concerniente a la variación de las instalaciones pertenecientes del SPT. Es decir, los recursos, actividades y costos unitarios y demás criterios corresponden a la misma información presentada en mayo 2000.

De la revisión de la información presentada por COES-SINAC, se observa que, la misma se basa en valorizaciones de la operación y mantenimiento del sistema real y no obedecen a costos eficientes de una empresa estándar.

Tal como se ha mencionado anteriormente, para modificar el COyM estándar, es necesario contar con mayor información histórica a fin de perfeccionar los procedimientos y metodología adoptados en la estandarización del COyM.

Cabe señalar que el OSINERG ha efectuado un nuevo estudio sobre los Costos de Operación y Mantenimiento Estándar, el cual se encuentra en su fase final de evaluación y cuya aplicación se prevé para la regulación tarifaria de mayo 2003.

En vista de la información presentada y del análisis efectuado resulta prudente determinar el COyM, para el año 2002, sobre la base del procedimiento desarrollado en las regulaciones de Tarifas en Barra de mayo 2000 y mayo 2001.

H.3.1 Información presentada por las empresas Etecen y Etesur

Los valores presentados por el COES-SINAC del COyM de las instalaciones del SPT de Etecen y Etesur para la regulación de tarifas en Barra de mayo 2002, ascienden a 4 697,1 Mil US$ y 924,1 Mil US$, respectivamente. El siguiente cuadro muestra el detalle por los rubros mencionados:

Cuadro No. H.3.1- Costos de Operación y Mantenimiento
Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur
Mayo 2002

Costos de	Propuesta COES-SINAC (ETECEN)				Propuesta COES-SINAC (ETESUR)			
	Líneas (US$)	SSEE (US$)	CC (US$)	Total (US$)	Líneas (US$)	SSEE (US$)	CC (US$)	Total (US$)
Operación		276 657	178 947	455 604	324 017		59 164	383 181
Mantenimiento	2 167 661	1 023 108	24 399	3 215 168	505 900			505 900
Gestión				1 085 049	24 545			24 545
Seguridad	38 276	173 009		211 285	10 552			10 552
Total General	**2 205 937**	**1 472 775**	**203 346**	**4 967 106**	**865 013**		**59 164**	**924 178**
VNR	93 000 871	0	3 318 061	96 318 932				18 642 384
% Respecto al VNR				**5,16%**				**4,96%**

A pesar de lo observado en la regulación de mayo 2001, la propuesta del COES-SINAC con relación al COyM de Etesur considera únicamente valores agregados, no pudiéndose analizar sobre la base del modelo vigente.

H.3.2 COyM Estándar para el Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur

Para determinar el COyM estándar del SPT de Etesur y Etecen se toma en cuenta el mismo procedimiento efectuado en la regulación de tarifas en barra de mayo 2001. Sin embargo, además se requiere, en el caso de Etecen y Etesur, revisar la asignación del VNR al SPT en vista de la nueva incorporación al SPT de instalaciones que antes conformaban el Sistema Secundario de Transmisión. Asimismo, corresponde revisar el COyM del Centro de Control de Etecen, debido a que la función de coordinación ya no es desempeñada por esta empresa, en tal sentido, los costos que componen el COyM del Centro de Control deberán ser reasignados.

H.3.2.1 COyM del Centro de Control

Para fines de la regulación de tarifas se considera que el Centro de Control tiene las siguientes funciones:

- Supervisión y Control del Sistema Principal de Transmisión
- Supervisión y Control del Sistema Secundario de Transmisión
- Coordinación de la Operación en Tiempo Real del Sistema de Generación – Transporte

En el caso del Centro de Control de Etecen, éste prestaba servicios tanto al SPT como al Sistema Secundario de Transmisión (SST), además de desempeñar la función de Coordinador de la Operación en Tiempo Real. Sin embargo, con fecha 17 de setiembre de 2001, Etecen transfirió la función de Coordinador al COES-SINAC de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 039-2001-EM (modificación del Artículo 92° del Reglamento de la LCE).

En el caso del Centro de Control de Etesur, adicionalmente a la prestación de servicios al SPT y Secundario de Transmisión, éste continúa desempeñándose como Coordinador Regional de la Operación en Tiempo Real, según un acuerdo que mantiene con el COES-SINAC.

En este sentido, corresponde en la presente regulación tarifaria la revisión de los costos de operación y mantenimiento de ambos Centros de Control en función de la redistribución de los costos por la redefinición de funciones del Centro de Control de Etecen y por la redistribución de puntos de las instalaciones que se incorporan al SPT.

Como resultado de la revisión de la información suministrada por las empresas, se han establecido las factores de proporción sobre la base del número de puntos de medición, alarma, control y estado de las instalaciones de transmisión, los que se indica a continuación:

	función COS	función SPT	función SST
Etecen	0%	24%	76%
Etesur	48%	6%	46%

De acuerdo con esta asignación porcentual, los costos de operación y mantenimiento del Centro de Control asociado al SPT, que incluye la estación maestra, RTU's y telecomunicaciones, se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro No. H.3.2- Costos de Operación y Mantenimiento
Centro de Control asociado al Sistema Principal de Transmisión de Etecen y Etesur – Mayo 2002

Rubro	ETECEN	ETESUR	Unidades
Operación	112,37	11,65	Miles US$
Mantenimiento	61,78	5,00	Miles US$
Gestión	49,09	2,26	Miles US$
TOTAL COyM Centro Control asignado al SPT	**223,24**	**18,91**	Miles US$

Del cuadro mostrado, se observa que el COyM del Centro de Control de Etecen y Etesur, asignados a sus instalaciones del SPT ascienden a 223,2 miles US$ y 18,9 miles US$, respectivamente.

H.3.2.2 Criterios

Para establecer el monto correspondiente al COyM del SPT de Etecen y Etesur, se ha utilizado los mismos criterios señalados en la determinación del COyM del SPT en la regulación de mayo 2001.