

ANEXO 28
PLAN DE REPOSICIÓN DE LARGO PLAZO

Plan de Reposición Largo Plazo

A continuación presentamos una tabla que resume los proyectos contemplados dentro del Plan de Reposición de Largo Plazo, separados por las distintas unidades de negocios funcionales del área de Operación y Mantenimiento de ETESA.

Tabla 1 Plan de Reposición Largo Plazo - Protecciones

Ítem	Nombre del Proyecto	2007	2008	2009	Monto (B/.)	Fecha de Terminación
1	Reemplazo Protecciones. Diferenciales Etapa II	85,914.73	1,096,671.83	296,144.94	1,478,731.50	1-ene-2010

Tabla 2 Plan de Reposición Largo Plazo - Subestaciones

Ítem	Nombre del Proyecto	2006	2007	2008	2009	2010	Monto (B/.)	Fecha de Terminación
1	Reemplazo de Transformadores de Potencial de 230/115 kV	150,940	212,490	174,150	112,820	14,880	665,280	1-Feb-10

CAMBIO DE FILOSOFIA DIFERENCIAL DE LAS PROTECCIONES PRIMARIAS DE LAS LINEAS DE 115 Y 230KV, DE LA RED DE TRANSMISIÓN DE ETESA

ANTECEDENTES:

Las líneas de transmisión de la red de ETESA, en su gran mayoría, se encuentran actualmente protegida por dos esquemas de protección de distancia, un esquema primario y un esquema redundante o secundario. Esta filosofía de protección viene desde la década del 70, cuando inicia el sistema interconectado a nivel nacional con la instalación de grandes plantas de generación ubicadas lejos del centro de carga. En aquella época y hasta unos pocos años atrás, los esquemas de distancia eran la selección mas frecuente por su velocidad de operación, su característica direccional y por el buen desempeño de los equipos, sólo estaba restringido, para el uso en líneas cortas. Con el avance de la tecnología y el desarrollo de la fibra óptica, fue tomando vigencia el uso de protección diferencial de línea, la cual es una protección unitaria, que utiliza el principio de comparación direccional y viene a complementar la protección de distancia.

A raíz del evento 325, ocurrido el día 27 de noviembre de 2005, en el que exploto el transformador de voltaje que alimentaba la fase C, de las protecciones de distancia asociadas al extremo de la línea 230-4B en subestación Llano Sánchez, y a consecuencia de esto, se bloquearon las protecciones de distancia por la característica de supervisión de falla fusible, resultando en la no operación de las protecciones, el cual ocasiono la partición del SIN y un consecuente apagón nacional.

La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en la resolución AN No. 036-Elec., del 1 de junio de 2006, ordena a ETESA preparar y presentar un estudio de viabilidad económica de las inversiones necesarias para mejorar el sistema de protección en la cual se revise el sistema redundante con distintas filosofías operativa de los mismos.

El grupo de protección, velando por la seguridad y confiabilidad de los equipos bajo nuestra responsabilidad, propone ***“realizar mejoras en los esquemas de protección de distancia primaria de las líneas de transmisión de la red de ETESA, utilizando para tal fin protección diferencial de línea, con canal de comunicación por fibra óptica dedicada, en reemplazo de los esquemas de protecciones de distancia primaria de las líneas con longitudes menores de 60 km.”***

OBJETIVO GENERAL:

Aumentar la confiabilidad de los esquemas de protección de la red de transmisión de ETESA, y cumplir con la resolución AN No. 036-Elec., emitida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos de la República de Panamá.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Mejorar los índices de desempeño de los esquemas de protección, asociados a las líneas de transmisión de 115 y 230 kV.
- Contar con equipos de tecnología de punta de forma que se aprovechen los recursos disponibles para mejorar la operación del sistema.

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA:

Enfoquemos el problema desde dos puntos de vista principales:

1- El cambio de los modelos de relevadores existentes (relevadores de distancia Optimhos), los cuales deben ser reemplazados debido a las siguientes condiciones operativas:

- **Tecnología Obsoleta:** Los relevadores optimhos son de tecnología híbrida, el cual combina circuitos digitales con estado sólido. Los mismos han quedado atrás gracias a los avances tecnológicos. El principal cambio es la incorporación de los microprocesadores en la construcción de los nuevos relevadores. Una de las principales ventajas de esta nueva tecnología es la disminución en los costos de mantenimiento y la obtención de mayor información para el análisis de eventos, el cual permite una repuesta mas rápida por parte del grupo de protección.
- **Disminución de la Confiabilidad del equipo:** Todo esquema de Protección debe obedecer criterios de Confiabilidad. Esto permite que el equipo tenga un buen desempeño de operación cuando requerido. Los relevadores de distancia **Optimho** han presentado problemas de mala operación para fallas, con corrientes altas de tierra, localizadas en la dirección reversa. Esta falla es debido a limitaciones de diseño del relevador en cuanto a su característica de polarización.

2- El uso de dos principios de medición diferentes para la protecciones de las líneas de transmisión. Esta alternativa, permitirá mejorar la sensibilidad y velocidad de disparos en ambos extremos de la línea, ya que el relé diferencial de corriente es inmune a bloqueo por perdida de señales de voltaje, a fallas de alta impedancia, a problemas de fuente débil, y a problemas relacionados con sobre o bajo alcance debido al acoplamiento mutuo en circuitos paralelos. Podemos disminuir las consecuencias de no operación de las protecciones, como las ocurridas en el evento 325 del 27 de noviembre de 2006, la que ocasionaron un apagón nacional. O evitar problemas de inestabilidad en el sistema por despejes de fallas con tiempos superiores a los de zona 2.

3-

Instalación de Fibra Óptica: El cambio de filosofía de protección requiere que ETESA, realice inversiones en facilidades de enlace de fibra óptica para comunicación entre los relevadores diferenciales de ambos extremos de línea de transmisión a ser protegida, esto conllevará el suministro, instalación, y puesta en servicio de cable OPGW.

El enlace dos integrará las subestaciones Mata de Nance (MDN), Caldera (CAL), Fortuna (FOR), Progreso (PROG) y Cchorrera (CHO) para un total de 94.9 Km y el enlace tres integrará las subestaciones Panamá II (PMA II), Copesa (COP) y Pacora (PAC) para un total de 19.0 Km. de Cable OPGW. Estos dos últimos enlaces estarán incluido en el plan de reposición de largo Plazo.

La inversión total relacionada con los enlaces de fibra, para los relevadores diferenciales de línea, asciende a 1,374,367.50 balboas.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA:

- 1. Fin del Periodo de Vida Útil:** En el año propuesto para el reemplazo, los equipos contarán con más de 10 años de estar en servicio, estarán próximos de completar su periodo de vida útil sin tener garantía de fábrica contra cualquier daño que le ocurra. Por lo tanto es necesario que sean reemplazados.
- 2. No instalación de Equipos:** De no reemplazar los relevadores de Distancia OPTIMHO, y no mejorar la confiabilidad de los esquemas de protección de las líneas menores de 60 Km., con facilidades de fibra óptica, la empresa se correría el riesgo de tener que pagar penalizaciones económicas por una mala operación de estos equipos, además de pagos de energía desplazada u obligada. Como en los casos de los eventos 57, y 325 del 11 de marzo del 2004, y 27 de Noviembre de 2005, respectivamente. En ambos eventos, tuvimos apagones parcial y total del sistema interconectado.
- 3. Costo total de la inversión Largo plazo.** B/1,478,731.49

PLAN DE REPOSICIÓN DE LARGO PLAZO:**MONTOS DE INVERSIÓN**

No.	Ítem	Suministro		Instalación (B/.)	Total (B/.)
		Cantidad	Monto (B/.)		
Costos Base					
1	Relevadores Diferenciales de Lineas	13	130,000.00	67,000.00	197,000.00
2	Tarjetas de Comunicación Optica	5	25,000.00	1,500.00	26,500.00
3	Materiales Eléctricos:	Varios	11,764.00		11,764.00
	Cable de Control (10500 pies)				
	Conectores (4400)				
	Etiquetas				
	Borneras				
		<i>Subtotal Base</i>	166,764.00	68,500.00	<u>235,264.00</u>
	Contingencias (5%)				<u>11,763.20</u>
	Costos Indirectos				
	Diseño (3%)				7,057.92
	Ingeniería (4%)				9,410.56
	Inspección (3%)				7,057.92
	Administración (4%)				9,410.56
		<i>Subtotal Indirectos</i>			<u>32,936.96</u>
	Total (B/.)				<u>279,964.16</u>

MONTOS DE INVERSIÓN

No.	Ítem	Suministro		Instalación (B/.)	Total (B/.)
		Cantidad	Monto (B/.)		
Costos Base					
1	Cable OPGW de 24 fibras con accesorios	110.5 Kms	650,372.00	243,100.00	893,472.00
2	Cable ADSS de 24 fibras con accesorios	3.2 Kms	91,714.92	22,180.58	113,895.50
		<i>Subtotal Base</i>	742,086.92	265,280.58	<u>1,007,367.50</u>
	Contingencias (5%)				<u>50,368.38</u>
	Costos Indirectos				
	Diseño (3%)				30,221.03
	Ingeniería (4%)				40,294.70
	Inspección (3%)				30,221.03
	Administración (4%)				40,294.70
		<i>Subtotal Indirectos</i>			<u>141,031.45</u>
	Total (B/.)				<u>1,198,767.33</u>

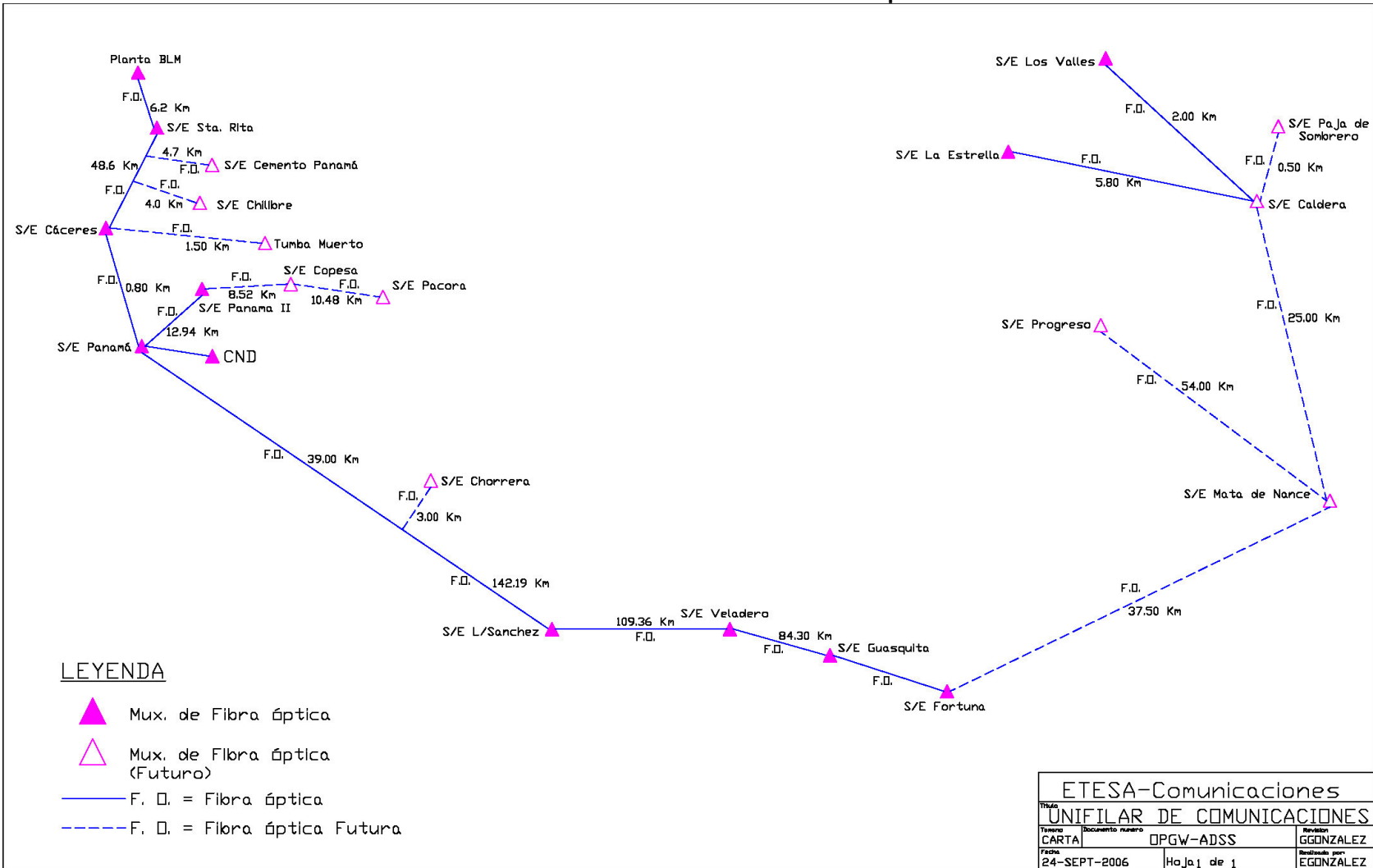
Programa de Trabajo:

Id	Nombre de tarea	Duración	2007				2008				2009				2010			
			tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2	tri 3	tri 4	tri 1	tri 2
1	ETAPA 2: Enlace de Fibra Óptica	735 días																
2	Estudio de Integración	90 días																
3	Invitación a Proponentes	2 días																
4	Acto de Presentación de los Proponentes	27 días																
5	Confección Final del Pliego de Cargos	20 días																
6	Concurso de Precio	30 días																
7	Evaluación de las Propuestas	20 días																
8	Confección de Contrato	20 días																
9	Refrendo de Contraloría	60 días																
10	Orden de Proceder	10 días																
11	ENLACE 2: MDN, CAL, FOR, PROG Y CHO (94.9 Kms)	280 días																
15	ENLACE 3: PMÁ 2, COP y PAC (19.0 Kms)	145 días																
19																		
20	REEMPLAZO DE PROTECCIONES DE DISTANCIA PRIMARIA	453.13 días																
21	TAREAS ADMINISTRATIVAS PARA SUMINISTRO DE RELÉS DIFERENCIAI	118 días																
28	REEMPLAZO DE 21PP 230-1B	23 días																
36	REEMPLAZO DE 21PP 230-3A	13 días																
43	REEMPLAZO DE 21PP 230-3B	13 días																
50	REEMPLAZO DE 21PP 230-7	13 días																
57	REEMPLAZO DE 21PP 230-8	13 días																
64	REEMPLAZO DE 21PS 230-9	13 días																
71	REEMPLAZO DE 21PP 115-15	6 días																
76	REEMPLAZO DE 21PP 115-16	6 días																
81																		
82																		
83																		
84																		

Flujo de Desembolso:

ETAPAS	2007		2008		2009			TOTAL
	ENE	MAY	JUN	OCT	ENE	JUN	OCT	
Suministro			794,990.92			113,860.00		908,850.92
Diseño	30,221.03			2,000.00	5,057.92			37,278.95
Ingeniería		40,294.70		3,000.00	6,410.56			49,705.26
Instalación				231,980.58	60,000.00		41,800.00	333,780.58
Inspección				20,671.73	5,057.92		11,549.30	37,278.95
Administración	15,399.00		18,899.00		5,910.56	9,496.70		49,705.26
Contingencia				25,129.60	5,881.60		31,120.38	62,131.58
Total	45,620.03	40,294.70	813,889.92	282,781.91	88,318.56	123,356.70	84,469.68	1,478,731.50

Ilustración 1- Unifilar de enlaces de Fibra Óptica



REEMPLAZO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIAL DE 230 Y 115 KV

ANTECEDENTES

Los transformadores de potencial de 230/115 kV que forman parte del Sistema Interconectado Nacional han estado en servicio por más de 28 años, por lo cual han superado su expectativa vida; dado esta situación, y a fin de garantizar la confiabilidad y disponibilidad de nuestro servicio de transmisión de energía es necesario el reemplazo de estos equipos.

OBJETIVO GENERAL

Garantizar la confiabilidad y disponibilidad del servicio de transmisión de energía de ETESA, mediante el óptimo funcionamiento de los equipos de potencia que conforman el sistema principal de transmisión.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Reemplazo de los transformadores de potencial de 230/115 kV que estén por encima de los 25 años de servicio. En la tabla que se muestra a continuación se muestran los equipos que deben ser reemplazados:

<u>Subestaciones</u>	<u>Transformadores de Potencial</u>					
	230 kV		Año	115 kV		Año
Panamá	Magrini Galileo	6	1978			
Cáceres				General Electric	3	1975
Llano Sánchez	Magrini Galileo	14	1978	Magrini Galileo	9	1978
Mata de Nance	Magrini Galileo	5	1978	Magrini Galileo	12	1978
Progreso	Nuova Magrini Galileo	5	1982	Magrini Galileo	3	1978
	TOTAL	30			27	

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

A fin de salvaguardar la integridad de nuestro Sistema Interconectado Nacional, se requiere el reemplazo de todos los Transformadores de Potencial tanto de 230 como 115 kV, que superen los 20 años.

Esta situación responde a nuestra experiencia del año pasado , en donde el día 27 de noviembre de 2005 se tuvo un evento que ocasiono un apagón nacional producto de la explosión de un Transformador de Potencial de 230 kV asociado a la línea 230-4B.

La mayoría de los Transformadores de Potencial instalados a nivel nacional cuyo fabricante es Magrini Galileo tienen el mismo año de fabricación (1978), para obtener mayor conocimiento de lo ocurrido se realizaron las consultas con fábrica, en donde se manifestó que equipos con más de 20 años tienen una alta posibilidad de falla, ya que el dieléctrico sufre de un envejecimiento natural.

En base a lo antes expuesto, para asegurarnos que no se volverá repetir la situación presentada el 27 de noviembre de 2005, en donde quedaron afectados 653,000 clientes y en donde hubo una energía no servida de 900.00, se requiere el reemplazo gradual de los transformadores de potencial de 230/115 kV.

▪ **Datos Técnicas:**

Todos los transformadores de potencial tanto capacitivos como inductivos deberán cumplir con los requerimientos de la edición más reciente de las normas ANSI C57.13 ó IEC 186.

	Capacitivo		Inductivo
Voltaje Nominal del Sistema (L – L, kV)	230	115	115
Voltaje Nominal del Sistema (L – G, kV)	132.79	66.4	66.4
Nivel básico de aislamiento, kV	1050	550	550
Frecuencia de operación, Hz	60	60	60
Prueba de Voltaje de Resistencia a la frecuencia del sistema:			
En seco, 1 minuto, kV	525	265	265
En húmedo, 10 segundos, kV	460	230	230
Capacitancia en microfaradios, MFD	0.003	0.006	-
Cantidad de bobinas secundarias	2	2	2
Relación de transformación para cada secundario	1200/2000:1	577/1000:1	577/1000:1
Voltaje secundario, V	115/69.0	115/66.4	115/66.4
Clase de exactitud (M, W, X, Y, Z, ZZ)	0.6	0.3	0.3
Aceite Dieléctrico	Última revisión de la norma ANSI/IEEE C57.106 ó IEC 296, Sin PCB		

JUSTIFICACIÓN ECONOMICA:

- **Expectativa de Vida:** los transformadores de potencial a reemplazar tienen una expectativa de vida promedio de 15 años, y los mismos han superado dicho periodo, ya que han estado en servicio por más de 20 años.
- **No Realizar la Inversión:** el no realizar este reemplazo podría provocar grandes problemas que repercutiría en la estabilidad y confiabilidad del SIN, ya que la falla de estos equipos pueden provocar desconexiones a clientes, trayendo como consecuencia penalizaciones económicas por energía no servida y el pago en concepto de generación obligada y desplazada. Un ejemplo, es el evento del 27 de noviembre de 2005 (Evento 325), en donde tuvimos un apagón nacional por la explosión del transformador de potencial de la fase A asociado a la línea 230-4B.

A continuación mostramos datos históricos de fallas en Transformadores de Potencial en la Subestaciones Eléctricas de ETESA:

- S/E Cáceres: en el año 2000, un Transformador de Potencial de 115 kV de fabricación General Electric explotó por falla de aislamiento. Este equipo llevaba cerca de 30 años de servicio.
- S/E Panamá: en el año 2001, se tuvo problemas con dos (2) Transformadores de Potencial (230 y 115 kV) de fabricación Micafil, en uno se encontró el voltaje secundario muy deprimido y en el otro equipo se presentaba mucho ruido. Ambos equipos se reemplazaron (ninguno explotó) para evitar fallas.
- S/E Progreso: en el año 1994, un (1) Transformador de Potencial de 230 kV de fabricación Magrini Galileo explota.

En el Anexo de esta sección presentamos, la nota del fabricante Nuova Magrini Galileo (Siemens Bussiness), dando explicación sobre la vida útil de los Transformadores de Potencial y su recomendación para equipos mayores de 20 años.

- **Costo Total de la Inversión:** B/.665,280.00

ANÁLISIS ECONOMICO (DE RIESGO VS INVERSIÓN):

A continuación presentaremos un análisis de los costos que implicarían el realizar o no esta inversión, basándonos en el siguiente escenario:

- Si ETESA resultara penalizada por el Evento No. 325, ocurrido el 27 de noviembre de 2005, esto sería el monto de la penalización:

$$\text{Energía No Servida (MWh)} \times 1,500 \frac{\text{B/}}{\text{MWh}} = 900.00 \text{ MWh} \times 1,500 \frac{\text{B/}}{\text{MWh}} = \underline{\text{B/1,350,000.00}}$$

Realizando una comparación del monto de la penalización (Riesgo) con el costo de la inversión tenemos,

Monto de la Penalización por el Evento No. 325 (B/.)	>	Costo de la Inversión (B/.)
1,350,000.00		665,280.00
Relación de Riesgo vs. Inversión		2.03

Esta relación nos indica que resulta mejor realizar la inversión que tomar el riesgo a que ocurra una falla.

MONTOS DE INVERSIÓN

No.	Ítem	Suministro		Instalación	Total (B/.)
		Cantidad	Monto (B/.)	(B/.)	
Costos Base					
1	Transformador de Potencial de 230 kV	30	300,000.00	10,000.00	310,000.00
2	Transformador de Potencial de 115 kV	27	270,000.00	9,000.00	279,000.00
3	Materiales Eléctricos:	Varios	5,000.00		5,000.00
	Cables Eléctricos				
			<i>Subtotal Base</i>	19,000.00	<u>594,000.00</u>
					Contingencias (5%)
					<u>29,700.00</u>
Costos Indirectos					
	Diseño (3%)				0.00
	Ingeniería (4%)				0.00
	Inspección (3%)				17,820.00
	Administración (4%)				23,760.00
			<i>Subtotal Indirectos</i>		<u>41,580.00</u>
					Total (B/.)
					<u>665,280.00</u>

PLAN DE TRABAJO

Id	Nombre de tarea	Duración	2006				2007				2008				2009				20								
			T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2						
1	Reemplazo de Transformadores de Potencial	803 días?																									
2	SE Cáceres	22 días?																									
3	3 PT's 115 kV	22 días?																									
4	SE Llano Sánchez	281 días?																									
5	11 PT's 230 kV	22 días?																									
6	2 PT's 230 kV	21 días?																									
7	9 PT's 115 kV	21 días?																									
8	SE Panamá	21 días?																									
9	6 PT's 230 kV	21 días?																									
10	SE Mata de Nance	543 días?																									
11	2 PT's 230 kV	21 días?																									
12	3 PT's 230 kV	21 días?																									
13	6 PT's 115 kV	21 días?																									
14	6 PT's 115 kV	22 días?																									
15	SE Progreso	282 días?																									
16	5 PT's 230 kV	21 días?																									
17	3 PT's 115 kV	22 días?																									

FLUJO DE DESEMBOLSO:

ETAPAS	2006	2007		2008		2009		2010
	NOVIEMBRE	ENERO	NOVIEMBRE	ENERO	NOVIEMBRE	ENERO	NOVIEMBRE	ENERO
Suministro	145,000.00		190,000.00		150,000.00		90,000.00	
Diseño								
Ingeniería								
Instalación		4,670.00		6,330.00		5,000.00		3,000.00
Inspección		4,455.00		4,455.00		4,455.00		4,455.00
Administración	5,940.00		5,940.00		5,940.00		5,940.00	
Contingencia		7,425.00		7,425.00		7,425.00		7,425.00
Total	150,940.00	16,550.00	195,940.00	18,210.00	155,940.00	16,880.00	95,940.00	14,880.00

ANEXO:

SIEMENS

Italia, 21 de febrero de 2006

Señores
ETESA
Panamá

Asunto: **Consideración sobre los PT de marca Magrini Galileo tipo 245 CPTf.**

Apreciados Señores:

A continuación nuestras consideraciones sobre los PT tipo CPTf fabricados en los años 1974 e instalados a Panamá:

Los PT están llegando al termine de su vida útil, de hecho los calentamientos detectado son un indicador del envejecimiento de estos PT y la explosión puede ser el fenómeno extremo de este procedimiento.

Sobre la vida útil, que es un concepto probabilista, podemos hacer las siguientes consideraciones:

- de 0 a 20 anos de vida de los equipos la probabilidad de problemas destructivo es muy baja
- de 20 a 30 anos la probabilidad aumenta porque el dieléctrico está sometido a un envejecimiento natural
- mas de 30 anos podemos hacer pocas consideraciones debidos al hecho que muy probablemente los equipos se han ya sustituidos por el cliente.

Magrini Galileo, como fabricante, aconseja que los equipos muy viejo (> de 20 anos) sean monitoreado (termovisión, comprobación de la capacidad y de la relación de transformación, etc.) con frecuencia mayor, que se tiene que establecer según el estado de los equipos y de las condiciones de servicios.

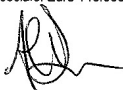
Para este tipo de PT (que son del tipo a papel de aceite y tienen aceite mineral sea en la parte capacitiva que inductiva) no tenemos una estadística de falla o el indicador MTBF (Mean Time Between Failures) que empieza desde el 1990 y por lo tanto tiene en cuenta solo los nuevo CPTf (que son del tipo "a película con aceite sintético"). Los CPT instalados en Italia (que son la mayoría) fueron todo reacondicionados al rededor de los 15 anos y por lo tanto no pueden ser tomados como comparación.

Siemens S.p.A.
PTD SE

Sede operativa:
Via Circonvallazione Est, 1
I-24040 Stezzano (BG)
Tel. +39 035 265 3211
Fax +39 035 265 3300

Sede sociale e Direzione:
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
I-20126 Milano
Tel. +39 02 243 1
Fax +39 02 243 62212

Capitale sociale: Euro 143.000.000; Iscrizione Registro Imprese Milano, Codice fiscale e partita I.V.A.: IT - 00751160151; R.E.A. Milano: 525193



SIEMENS

De los CPT instalados en otra parte del mundo no hemos recibidos particulares señalación de fallas, pero por otro lado queremos aclarar que no tenemos las informaciones si todavía siguen funcionando o si y cuando fueron sustituidos.

Para los nuevos CPTf hasta ahora no hemos tenido ninguna señalación por parte de los clientes de descargas, solo recibimos una señalación de fuga de aceite, que por otra parte no fue detectada en fabrica.

Teniendo en cuenta que una eventual regeneración de estos equipos se debería realizar en fábrica, aconsejamos la sustitución de los PT con equipos nuevos en el corto plazo.

Esperando que estos datos sean de su utilidad, le saludamos atentamente

Daniel Alvaro
Siemens S.p.A
PTD-SE



Siemens S.p.A.
PTD SE

Sede operativa:
Via Circonvallazione Est, 1
I-24040 Stezzano (BG)
Tel. +39 035 265 3211
Fax +39 035 265 3300

Sede sociale e Direzione:
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10
I-20126 Milano
Tel. +39 02 243 1
Fax +39 02 243 62212

Capitale sociale: Euro 143.000.000; Iscrizione Registro Imprese Milano, Codice fiscale e partita I.V.A.: IT - 00751160151; R.E.A. Milano: 525193