

**ANEXO A1:**

**DOCUMENTACIÓN DE REP**

**ANEXO A1-3**

VALORIZACION DE INVERSION EN SUBESTACIONES (US\$)

SISTEMA ELÉCTRICO A REMUNERAR : 1 AÑO: 2008

TITULAR : RED DE ENERGIA DEL PERU

Código	DESCRIPCIÓN	TENSION	MÓDULO	BÁSICO			SERVICIOS AUXILIARES			ACOMPLAMIENTO			COSTOS INDIRECTOS			COSTOS COMUNES			TOTAL ELEMENTOS			TITULAR	SISTEMA	SPT	
				Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda	Moneda				Moneda
				Extranjera	Nacional	Extranjera	Extranjera	Nacional	Extranjera	Extranjera	Nacional	Extranjera	Extranjera	Nacional	Extranjera	Extranjera	Nacional	Extranjera	Extranjera	Nacional	Extranjera	Extranjera	Nacional	Extranjera	
<b>SEI MATAR - SERVICIOS DOMINIV</b>																									
<b>Energía</b>																									
1991	225 kV	CE-225000CHIC1E001	744.876	178.478	2.856	3.840	2.856	3.840	71.129	42.104	37.508	44.718	37.508	44.718	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565
2001	225 kV	CE-225000CHIC1E002	744.876	178.478	2.856	3.840	2.856	3.840	71.129	42.104	37.508	44.718	37.508	44.718	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565	526.565
1992	225 kV	CE-225000CHIC1E003	181.771	111.154	2.897	2.897	2.897	2.897	55.238	31.973	32.632	42.002	32.632	42.002	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245	275.245
1993	225 kV	CE-225000CHIC1E004	89.025	43.318	1.911	1.911	1.911	1.911	37.200	21.152	13.200	15.152	13.200	15.152	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028	90.028
1994	80 kV	CE-800000CHIC1E001	69.025	30.118	1.848	1.848	1.848	1.848	37.200	21.152	13.200	15.152	13.200	15.152	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028
1995	80 kV	CE-800000CHIC1E002	69.025	30.118	1.848	1.848	1.848	1.848	37.200	21.152	13.200	15.152	13.200	15.152	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028	80.028
1996	15 kV	CE-15000000CH1E001	10.134	5.178	3.307	3.307	3.307	3.307	4.225	2.108	1.425	1.678	1.425	1.678	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725
1997	15 kV	CE-15000000CH1E002	10.134	5.178	3.307	3.307	3.307	3.307	4.225	2.108	1.425	1.678	1.425	1.678	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725	21.725
1998	225000 VA	TP-22500000CH0001E	957.180	178.304	22.271	178.304	22.271	178.304	107.006	122.271	218.271	218.271	218.271	218.271	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004
<b>Servicios Auxiliares</b>				17.415	35.024	197.808	122.271																		
<b>Costa Cusima (Red)</b>				444.413	277.858																				
<b>Costos Indirectos</b>				1.189.027	244.722	17.415	35.024	197.808	122.271	107.006	122.271	218.271	218.271	218.271	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004
<b>TOTAL SUBESTACION</b>				1.189.027	244.722	17.415	35.024	197.808	122.271	107.006	122.271	218.271	218.271	218.271	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004	1.983.004







































VALORIZACIÓN DE INVERSIÓN EN SUBESTACIONES (US\$)

SISTEMA ELÉCTRICO A REMUNERAR : 5

TITULAR : RED DE ENERGÍA DEL PERÚ

AÑO: 2009

Código	DESCRIPCIÓN	TENSIÓN	MÓDULO	BÁSICO			SERVICIOS AUXILIARES			ACOMPLIMIENTO			COSTOS INDIRECTOS			TOTAL ELEMENTOS			TITULAR	SISTEMA	SPT
				Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Ampliación	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Ampliación	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Ampliación	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Ampliación	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Ampliación			
<b>SET MATIN : PACHAQUICA 250 IV</b>																					
1200	Elementos	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1201	Cables de Línea a Profundidad	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1202	Cables de Línea a Cero Voltaje	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1203	Cables de Línea a 10kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1204	Cables de Línea a 30kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1205	Cables de Línea a 60kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1206	Cables de Línea a 110kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1207	Cables de Línea a 220kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1208	Cables de Línea a 330kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1209	Cables de Línea a 500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1210	Cables de Línea a 765kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1211	Cables de Línea a 1100kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1212	Cables de Línea a 1500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1213	Cables de Línea a 2000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1214	Cables de Línea a 2500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1215	Cables de Línea a 3000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1216	Cables de Línea a 3500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1217	Cables de Línea a 4000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1218	Cables de Línea a 4500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1219	Cables de Línea a 5000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1220	Cables de Línea a 5500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1221	Cables de Línea a 6000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1222	Cables de Línea a 6500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1223	Cables de Línea a 7000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1224	Cables de Línea a 7500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1225	Cables de Línea a 8000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1226	Cables de Línea a 8500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1227	Cables de Línea a 9000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1228	Cables de Línea a 9500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1229	Cables de Línea a 10000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1230	Cables de Línea a 10500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1231	Cables de Línea a 11000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1232	Cables de Línea a 11500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1233	Cables de Línea a 12000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1234	Cables de Línea a 12500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1235	Cables de Línea a 13000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1236	Cables de Línea a 13500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1237	Cables de Línea a 14000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1238	Cables de Línea a 14500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1239	Cables de Línea a 15000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1240	Cables de Línea a 15500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1241	Cables de Línea a 16000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1242	Cables de Línea a 16500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1243	Cables de Línea a 17000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1244	Cables de Línea a 17500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1245	Cables de Línea a 18000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1246	Cables de Línea a 18500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1247	Cables de Línea a 19000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1248	Cables de Línea a 19500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1249	Cables de Línea a 20000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1250	Cables de Línea a 20500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1251	Cables de Línea a 21000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1252	Cables de Línea a 21500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1253	Cables de Línea a 22000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1254	Cables de Línea a 22500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1255	Cables de Línea a 23000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1256	Cables de Línea a 23500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1257	Cables de Línea a 24000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1258	Cables de Línea a 24500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1259	Cables de Línea a 25000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1260	Cables de Línea a 25500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1261	Cables de Línea a 26000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1262	Cables de Línea a 26500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1263	Cables de Línea a 27000kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	100.246		1.742	3.711													
1264	Cables de Línea a 27500kV	220 IV	CE-22050AC10ANLI	371.118	1																











VALORIZACIÓN DE INVERSIÓN EN SUBESTACIONES (US\$)

SISTEMA ELÉCTRICO A REMEDIAR: 4 TITULAR: RED DE ENERGÍA DEL PERU AÑO: 2009

Table with columns: DESCRIPCIÓN, TENSIÓN, MÓDULO, BÁSICO, SERVICIOS AUXILIARES, ADOPLAMIENTO, COSTOS INDIRECTOS, TOTAL ELEMENTOS, TITULAR, SISTEMA, SPT. Rows include categories like 'SERVICIOS AUXILIARES', 'COSTOS INDIRECTOS', 'COSTOS COMANEE', 'ACPLAMIENTO', 'SERVICIOS AUXILIARES', 'BÁSICO', 'SERVICIOS AUXILIARES', 'ADOPLAMIENTO', 'COSTOS INDIRECTOS', 'TOTAL ELEMENTOS', 'TITULAR', 'SISTEMA', 'SPT'.

VALORIZACIÓN DE INVERSIÓN EN SUBESTACIONES (US\$)

SISTEMA ELÉCTRICO A REMUNERAR: 4

TITULAR: RED DE ENERGIA DEL PERU

ITEM	DESCRIPCIÓN	TENSIÓN	MODELO	BÁSICO			SERVICIOS AJUDALES			ACPLAMENTO			COSTOS COMUNES			COSTOS INDIRECTOS			TOTAL ELEMENTOS			TITULAR	SISTEMA	SP7		
				Monsda Estranjera	Monsda Nacional	Costo Alumbr	Monsda Estranjera	Monsda Nacional	Costo Alumbr	Monsda Estranjera	Monsda Nacional	Costo Alumbr	Monsda Estranjera	Monsda Nacional	Costo Alumbr	Monsda Estranjera	Monsda Nacional	Costo Alumbr	Monsda Estranjera	Monsda Nacional	Costo Alumbr					
SET MANANT - DUCHICHE 110KV/33KV IV																										
REPST L 174706-21	200	138 KV	CE-03E01C1E03E01E	138,869	63,026	0	8,012	3,826	47,614	31,610	11,510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	REP	SST			
REPST L 174706-21	200	72.8 KV	CE-01E01C1E03E01E	21,720	15,901	0	1,598	893	11,898	6,604	11,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	REP	SST			
REPST L 174706-21	200	72.8 KV	CE-01E01C1E03E01E	21,720	15,901	0	1,598	893	11,898	6,604	11,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	REP	SST			
REPST L 174706-21	200	72.8 KV	CE-01E01C1E03E01E	21,720	15,901	0	1,598	893	11,898	6,604	11,898	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	REP	SST			
REPST FN 162	200	72.8 KV	CE-01E01C1E03E01E	19,124	13,852	0	1,428	665	10,443	5,654	5,654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	REP	SST			
REPST FN 171	200	138/72.8/33 KV	3P-13802031010101E	478,471	0	0	29,972	29,972	300,729	184,121	184,121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	REP	SST			
SET MANANT - DUCHICHE 110KV/33KV V																										
Servicios Auxiliares				17,415	38,617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Costos Comunes (Red)				116,617	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Costos Comunes (Red)				322,565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costos Comunes (Red)				44,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costos Comunes (Red)				55,809	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costos Comunes (Red)				24,031	1,415,419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costos Indirectos (Red)				212,209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos Indirectos (Red)				8,457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos Indirectos (Red)				103,378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos Indirectos (Red)				1,926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costos Indirectos (Red)				1,926	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL BURESTACION				24,031	1,415,419	0	17,415	38,617	0	46,617	311,209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,536,828	0	1,536,828	0











VALORIZACIÓN DE INVERSIÓN EN SUBESTACIONES (US\$)

SISTEMA ELÉCTRICO A REMUNERAR: 15

TITULAR: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ

AÑO: 2009

DESCRIPCIÓN	TENSION	MÓDULO	DÁBITO			SERVIDOR AUXILIARES			ACOPLEMIENTO			CORTOS DOMINIOS			CORTOS INDIRECTOS			TOTAL ELEMENTOS			TITULAR	SISTEMA	SPT																					
			Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Alambre	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Alambre	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Alambre	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Alambre	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Alambre	Moneda Estranjera	Moneda Nacional	Costo Alambre																								
<b>SISTEMA - CERRO VERDE 138 kV</b>																																												
1967	138 kV	CE-138050JG (E38J)	150,127	85,107	4,354	0,278	32,601	18,230	81,901	80,724	117,811	238,020	117,811	238,020	0	0	0	0	0	0	0	REP	SSP																					
1967	138 kV	CE-138050JG (E38J)	150,127	85,107	4,354	0,278	32,601	18,230	81,901	80,724	117,811	238,020	117,811	238,020	0	0	0	0	0	0	REP	SSP																						
1967	138 kV	CE-138050JG (E38J)	150,127	85,107	4,354	0,278	32,601	18,230	81,901	80,724	117,811	238,020	117,811	238,020	0	0	0	0	0	0	REP	SSP																						
1967	138 kV	CE-138050JG (E38J)	150,127	85,107	4,354	0,278	32,601	18,230	81,901	80,724	117,811	238,020	117,811	238,020	0	0	0	0	0	0	REP	SSP																						
<b>Servicio Auxiliars</b>																																												
	220 kV	SA-220 (E220J)	17,415	37,106																																								
	138 kV	CE-138050JG (E38J)	130,002	77,462																																								
<b>Cables Cables (Baja)</b>																																												
	138 kV	OC-138 (E138050) (E38J)	332,803	148,182																																								
	138 kV	ED-138 (E138050) (E38J)	150,061	16,680																																								
	138 kV	ET-138 (E138050) (E38J)	16,680	27,111																																								
<b>Sub Tendido Cables</b>																																												
	138 kV	CE-138 (E138050) (E38J)	170,445	241,900																																								
	138 kV	CE-138 (E138050) (E38J)	170,445	241,900																																								
	138 kV	CE-138 (E138050) (E38J)	170,445	241,900																																								
	138 kV	CE-138 (E138050) (E38J)	170,445	241,900																																								
<b>TOTAL SUBESTACIÓN</b>			170,445	341,678	12,415	37,106	130,002	17,462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																			
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>																					170,445	341,678	12,415	37,106	130,002	17,462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0























**ANEXO A1:**

**DOCUMENTACIÓN DE REP**

**ANEXO A1-4**



## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS

EMPRESA :	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ
CODREC :	CAM44

TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$) :	3.09
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	TIPO	PRECIO UNITARIO (US\$)
1	Camioneta 4x2 simple cabina - 100 COSTOS			16.53074434
2	Camioneta 4x2 simple cabina - 100 COSNTRUCTIVO			12.37864078
3	Camioneta 4x2 simple cabina - 100 CAPECO			8.116504854
<b>PRECIO PROMEDIO</b>				12.34196332

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

FUENTE: Consignar la fuente de donde proviene el dato de precio empleado en el análisis estadístico

TIPO: Consignar 1 si el suministro es de procedencia nacional y 0 si es de procedencia extranjera

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS

EMPRESA :	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ
CODREC :	CAM44

TIPO DE CAMBIO (S/. POR US\$) :	3.09
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	FUENTE	TIPO	PRECIO UNITARIO (US\$)
1	Camioneta 4x2 Simple Cabina 2000	COSTOS		17.41747573
2	Camioneta 4x2 Simple Cabina 2000	COSNTRUCTIVO		13.30097087
3	Camioneta 4x2 Simple Cabina 2000	CAPECO		8.59223301
<b>PRECIO PROMEDIO</b>				13.10355987

Notas:

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

FUENTE: Consignar la fuente de donde proviene el dato de precio empleado en el análisis estadístico

TIPO: Consignar 1 si el suministro es de procedencia nacional y 0 si es de procedencia extranjera

**PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS**

<b>EMPRESA :</b>	<b>RED DE ENERGÍA DEL PERÚ</b>
	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US\$) : 3.09
	FECHA DE REFERENCIA : 31/10/2008

MANO DE OBRA						
CODREC	GRUPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO EN OBRA ( POR HORA )		
				COSTA ( U.S.\$. )	SIERRA ( U.S.\$. )	SELVA ( U.S.\$. )
AYUD		Ayudante	D/H	56.77	54.23	54.23
CAPA		Tecnico Liniero	D/H	104.16	101.62	101.62
OFIC		Oficial Liniero	D/H	99.40	96.86	96.86
OPER		Operario Liniero	D/H	81.46	78.93	78.93
ING		Ingeniero	D/H	144.62	142.08	142.08
TELEC		Técnico Electricista	D/H	104.16	101.62	101.62
ATEC		Auxiliar Técnico	D/H	96.54	94.00	94.00
CTUR1		Cambio de Turno 1	mes	450.00	225.00	375.00
CTUR2		Cambio de Turno 2	mes	900.00	450.00	750.00
CTUR3		Cambio de Turno 3	mes	1350.00	675.00	1125.00
AFQA-01	0	Análisis Físico Químico del Aceite	Glb	223.062	223.062	223.062
ACAC-01	0	Análisis Cromatográfico del Aceite	Glb	265.55	265.55	265.55
AFUR-01	0	Análisis de Furanos	Glb	201.818	201.818	201.818
0	0	0	0	0	0	0

MAQUINARIA Y EQUIPOS						
CODREC	GRUPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA DE ALQUILER EN OBRA ( POR HORA )		
				COSTA ( U.S.\$. )	SIERRA ( U.S.\$. )	SELVA ( U.S.\$. )
ARCS		Arco de sierra	H/M	0.62	0.60	0.73
ASPIR		Aspiradora	H/M	3.38	2.86	6.05
CAM44		Camioneta 4x4 doble cabina	H/M	22.75	23.07	23.07
BADI		Badilejo	H/M	0.02	0.02	0.04
BARRE		Barreta	H/M	0.60	0.51	1.04
BINO01		Binoculares	H/M	0.26	0.25	0.30
CACOR		Cable Cordina	H/M	10.59	10.59	10.59
CAMED		Camión mediano	H/M	42.97	42.97	42.97
CARRE		Carretilla	H/M	3.31	2.61	6.87
COMA150		Come Along, sección 150 mm2	H/M	0.73	0.67	1.04
COMA240		Come Along, sección 240 mm2	H/M	0.73	0.67	1.04
COMA304		Come Along, sección 304 mm2	H/M	0.73	0.67	1.04
COMA400		Come Along, sección 400 mm2	H/M	0.73	0.67	1.04
COMA500		Come Along, sección 500 mm3	H/M	0.73	0.67	1.04
COMA600		Come Along, sección 600 mm4	H/M	0.73	0.67	1.04
CROFA		Analizador de Interruptores	H/M	9.50	9.50	9.50
DETEC		Detector de Fuga de Gas	H/M	1.58	1.58	1.58
EMHI01		Empalmadora hidráulica	H/M	3.83	3.66	4.72
EQLAV		Equipo de Lavado	H/M	12.68	12.68	12.68
EMTEMP		Equipo de Medición de Temperatura	H/M	5.95	5.95	5.95
EQME01		Equipo de Medición Puesta a Tierra	H/M	0.78	0.78	0.78
ECOS Ø		Equipo de Prueba del COS Ø	H/M	8.74	8.74	8.74
EQPSF6		Equipo de Prueba % SF6	H/M	5.06	5.06	5.06
EQMRTP		Equipo Medición Relación Transformación y	H/M	7.65	7.65	7.65
EQSE		Equipo de Seguridad	%	5%	5%	5%

**PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS**

EMPRESA :		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ				
					TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$) :	3.09
					FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008
MAQUINARIA Y EQUIPOS						
CODREC	GRUPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA DE ALQUILER EN OBRA ( POR HORA )		
				COSTA ( U.S.\$ )	SIERRA ( U.S.\$ )	SELVA ( U.S.\$ )
EQTH01		Equipo de Thermovisión	H/M	29.13	29.13	29.13
ESCAL		Escalera de aluminio 5m con gancho	H/M	2.21	2.07	2.92
ESEMB		Escalera embonable	H/M	2.21	2.07	2.92
ESTR		Estrobo de acero 5/8 diam. por 10 m	H/M	0.49	0.41	0.94
GRILLE		Grillete 3/4"	H/M	0.62	0.60	0.73
HACHA		Hacha	H/M	0.95	0.91	1.13
HEEX01		Herramientas de Excavación	H/M	1.30	1.13	2.19
HEME01		Herramientas Menores	%	5%	5%	5%
JUDA01		Juego de Dados	H/M	0.49	0.42	0.84
LTPT33		Línea tierra portátil unipolar 33 kV	H/M	0.79	0.75	1.00
LTPT60		Línea tierra portatil unipolar 60 kV	H/M	0.92	0.88	1.12
LTPU138		Línea tierra portátil unipolar 138 kV	H/M	1.05	1.01	1.25
LTPU220		Línea tierra portátil unipolar 220 kV	H/M	1.05	1.01	1.25
LINTE		Linterna	H/M	0.13	0.12	0.16
MACHE		Machete	H/M	0.54	0.51	0.67
MAHE		Maleta de Herramientas	H/M	2.55	2.11	4.77
MAHE01		Maleta de herramientas electricista	H/M	2.16	1.81	3.94
MANI01		Máquina niveladora	H/M	26.50	26.50	26.50
MARTI		Martillo	H/M	0.18	0.17	0.27
MEGG5		Megger 5000V	H/M	1.25	1.25	1.25
MICROH		Micro - Ohmímetro, Multi - Amp	H/M	5.83	5.83	5.83
MOTO		Motosierra	H/M	4.36	3.66	7.92
POLEA01		Poleas	H/M	3.76	3.41	5.54
POLEG		Poleas de 400 gr con gancho giratorio	H/M	2.75	2.49	4.08
PROREL		Probador de Relés Multifunción	H/M	8.92	8.92	8.92
PUNZOH		Punzonadora hidráulica	H/M	12.46	10.37	23.14
RAPO01		Radio Portatil	H/M	0.31	0.30	0.33
REVT01		Revelador de tension	H/M	0.41	0.41	0.41
SONY01		Sogas de Nylon	H/M	0.35	0.34	0.39
TALPOR		Taladro portátil	H/M	0.67	0.59	1.12
TECLE		Tecla de cadena	H/M	3.47	2.86	6.58
TIR1,5		Tirfor de 1.5 tn	H/M	2.18	1.83	3.96
TIR3,0		Tirfor 3 Ton	H/M	2.76	2.33	4.99
TORQ01		Torquímetro	H/M	0.40	0.38	0.46
PINZA		Pinza Amperimétrica	H/M	0.22	0.21	0.29
EQRA		Equipo de regeneracion de aceite	H-M	26.70	26.70	26.70
GG80		Grupo Generador 80 kVA 380/220 V	H/M	13.55	13.55	13.55
MULTI		Multímetro	H/M	0.20	0.20	0.20
DENSI		Densímetro	H/M	1.26	1.26	1.26
OSCIL		Osciloscopio	H/M	2.12	2.12	2.12
EFUMI		Equipo de Fumigación	H/M	2.12	2.12	2.12
RODIL	0	rodillo	U	1.29	1.28	1.30
HERTR		Herramientas de Trabajo	MES	333.33	333.33	333.33
ROPTR		Ropa de Trabajo	MES	12.39	12.39	12.39
EQUSEG		Equipos de Seguridad	MES	23.02	23.02	23.02
CAM44-M		Camioneta 4x4 simple cabina (MES)	MES	1650.00	1650.00	1650.00

**PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS**

EMPRESA :		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ				
				TIPO DE CAMBIO (S/. POR US\$) :	3.09	
				FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008	
MATERIALES						
CODREC	GRUPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO EN OBRA ( POR UNIDAD )		
				COSTA ( U.S.\$.)	SIERRA ( U.S.\$.)	SELVA ( U.S.\$.)
ACEITG		Aceite Grafitado	Gln	5.02	4.86	5.32
AABOLA		Adaptador Anillo - Bola	u	4.80	4.78	4.83
ACOJO		Adaptador Casquillo - Ojo	u	6.96	6.91	7.05
AFLOJ		Afloja todo	Gln	5.60	5.40	5.95
AGTRA		Agua Tratada	m3	1.25	1.06	1.58
AISLAD		Aislador	u	19.30	18.70	20.37
ARAP		Arandela a presión	u	0.06	0.06	0.07
ACCURVA		Arandela Cuadrada Curva	u	5.15	5.15	5.16
ARAPL		Arandela plana	u	0.06	0.06	0.07
ARENA		Arena	m3	6.63	6.63	6.63
ASERR		Aserrín	kg	0.62	0.62	0.62
BREA		Brea	Gln	3.06	3.06	3.06
BROCA		Brocas 5/8x1/4"	u	1.08	1.07	1.10
BROCHA		Brocha	u	4.25	4.24	4.27
CAGRET		Cable de AG. P/Retenida	m	0.37	0.37	0.37
CEME		Cemento	Bls	8.52	6.41	12.26
CILIN		Cilindros de 50 gl	u	4.72	3.72	6.50
CINTA		Cinta aislante	u	1.19	1.18	1.20
CPTIERRA		Conector de Puesta a Tierra	u	2.76	2.75	2.77
CON150		Conductor de aleación de aluminio 150 mm2	km	1649.12	1628.70	1685.24
CON240		Conductor de aleación de aluminio 240 mm2	km	2721.45	2687.76	2781.06
CON300		Conductor de aleación de aluminio 300 mm2	km	3368.14	3320.72	3452.04
CON400		Conductor de aleación de aluminio 400 mm2	km	4488.37	4432.80	4586.68
CON500		Conductor de aleación de aluminio 500 mm2	km	5572.89	5503.90	5694.95
CON600		Conductor de aleación de aluminio 600 mm2	km	6811.76	6727.43	6960.96
CU35		Conductor de Cu	km	1872.75	1856.81	1900.96
CREOSO		Creosota	Gln	3.49	3.21	4.00
DILUYE		Diluyente	Gln	11.00	10.79	11.37
DISOL		Disolvente de pintura	u	7.44	7.23	7.81
EACERO		Escobilla de acero	u	1.24	1.23	1.26
ESCOBI		Escobillas	u	0.77	0.77	0.79
ESCESC		Escobas y Escobillones	u	3.22	3.19	3.28
ESPONJA		Esponja	u	0.30	0.30	0.30
FRANE		Franela	m	0.81	0.80	0.83
GASO		Gasolina	Gln	4.18	4.03	4.45
GRASUS		Grapa de Suspensión	u	13.38	13.32	13.48
GRAMA		Grasa Amarilla	kg	0.61	0.56	0.70
GRACO		Grasa de Contacto	kg	3.05	3.00	3.14
GRMOL		Grasa molicote	Kg	3.75	3.70	3.84
GRIREC		Grilletes rectos	u	5.34	5.31	5.39
GUARDAC		Guardacabo	u	0.79	0.77	0.83
HOJAS		Hojas de sierra	u	0.54	0.53	0.56
JACO2.4		Jabalina de Copperweld de 5/8" x 2,40	u	45.66	45.46	46.02
LIJAF40/3		Lija de fierro N° 40/3	u	0.49	0.49	0.50
LIJA8		Lija N° 8	u	0.49	0.49	0.50
LIJA40		Lija N° 40	u	0.49	0.49	0.50
LIMPCE		Limpiador de Contactos Eléctricos	Gln	16.25	16.04	16.62

**PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS**

<b>EMPRESA :</b>		<b>RED DE ENERGÍA DEL PERÚ</b>				
					<b>TIPO DE CAMBIO (S/.POR US\$) :</b>	3.09
					<b>FECHA DE REFERENCIA :</b>	31/10/2008
MATERIALES						
CODREC	GRUPO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO EN OBRA ( POR UNIDAD )		
				COSTA ( U.S.\$. )	SIERRA ( U.S.\$. )	SELVA ( U.S.\$. )
LUBR		Lubricantes	Gln	4.47	4.32	4.74
MAEMP150		Manguito de Empalme, 150 mm2	u	22.99	22.97	23.03
MAEMP240		Manguito de Empalme, 240 mm2	u	29.91	29.88	29.96
MAEMP300		Manguito de Empalme, 300 mm2	u	35.87	35.83	35.94
MAEMP400		Manguito de Empalme, 400 mm2	u	42.93	42.86	43.04
MAEMP500		Manguito de Empalme, 500 mm2	u	48.98	48.85	49.21
MAEMP600		Manguito de Empalme, 600 mm2	u	53.74	53.61	53.97
MAREP150		Manguito de Reparación, 150 mm2	u	11.44	11.42	11.47
MAREP240		Manguito de Reparación, 240 mm2	u	15.06	15.03	15.11
MAREP500		Manguito de Reparación, 300 mm2	u	18.10	18.06	18.16
MAREP400		Manguito de Reparación, 400 mm2	u	20.57	20.51	20.69
MAREP500		Manguito de Reparación, 300 mm2	u	18.10	18.06	18.16
MAREP600		Manguito de Reparación, 600 mm2	u	27.50	27.37	27.73
MRECG40		Manguito de Reparación Cable de Guarda, 3	u	2.64	2.62	2.66
MRECG51		Manguito de Reparación Cable de Guarda, 5	u	2.64	2.62	2.66
MOPRE		Mordaza Preformada	u	3.76	3.70	3.85
PAGAL		Perfiles angulares galvanizados	Ton	1394.49	1344.21	1483.46
PER01		Pernos varios	u	0.14	0.14	0.15
PETR		Petróleo	Gln	3.52	3.31	3.89
PESM01		Pintura esmalte	Gln	12.07	11.79	12.57
PEXAN		Pintura epóxica anticorrosiva	Gln	37.61	37.33	38.11
RASQ		Rasquetas	u	2.13	2.12	2.14
REGAL		Recipiente Galonera	u	0.34	0.33	0.37
RIPIO		Ripio	m3	3.71	3.71	3.71
SILIC		Silicona en Pasta	Gln	24.80	24.59	25.16
SOLVE		Solvente	Gln	10.30	10.09	10.67
THINN		Thinner estándar	gln	11.81	11.60	12.18
TOIND		Tocuyo Industrial	kg	3.58	3.53	3.67
VASEL		Vaselina Neutra	kg	4.63	4.58	4.72
VENE		Veneno para ratas	sobre	5.30	5.30	5.31
WAYP		Waype	kg	1.56	1.51	1.65
PINTPA		Pintura de Pared	Gln	10.26	9.98	10.76
RODIL		rodillo	U	1.29	1.28	1.30
INSEC		Insecticida	Gln	53.27	53.06	53.64
TPAT		Terminal de Puesta a Tierra	U	2.76	2.75	2.77
LPFLU		Lampara Fluorescente	U	2.65	2.64	2.67
LPVSO		Lampara de Vapor de Sodio de 250 W	U	8.24	8.23	8.27
ACEMA		Aceite Multigrado	Gln	13.54	13.37	13.84
FILPET		Filtro de Petroleo	U	17.22	17.16	17.33
FILACE		Filtro de Aceite	U	17.21	17.16	17.30
FILAIRE		Filtro de Aire	U	32.22	32.17	32.31
ACAIS		Aceite Aislante	Gln	16.19	16.02	16.49
AFQA-01		Análisis Físico Químico del Aceite	Glb	223.06	223.06	223.06
ACAC-01		Análisis Cromatográfico del Aceite	Glb	265.55	265.55	265.55
AFUR-01		Análisis de Furanos	Glb	201.82	201.82	201.82

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

CODREC: Código asignado a cada recurso.

GRUPO: Consignar Mantenimiento, Operación, Gestión, Seguridad o Indirectos de Transmisión.

UNIDAD: Consignar la unidad correspondiente al recurso.

000184

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

EMPRESA :		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ						TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$) :		3.09	
								FECHA DE REFERENCIA :		31/10/2008	
ÍTEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	REGIÓN	TENSIÓN	EQUIPO	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	PRECIO UNITARIO	
1	CEPCSP-02CO010	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	COSTA	10 KV	Celdas	Seccio	9.00	1.00	24.00	37.67	
2	CEPCTC-02CO010	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	10 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	34.46	
3	CEPCTT-02CO010	Prueba de Control de Transformador de Tensión	COSTA	10 KV	Celdas	Transf	12.00	1.00	24.00	25.84	
4	CEPCIP-01CO010	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	10 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	114.65	
5	CEPCSP-01CO010	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	COSTA	10 KV	Celdas	Seccio	9.00	1.00	24.00	37.67	
6	CEPCRM-01CO010	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	10 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	34.46	
7	CEPCTT-01CO010	Prueba de Control de Transformador de Tensión	COSTA	10 KV	Celdas	Transf	12.00	1.00	24.00	25.84	
8	CEPCRM-01CO010	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	90.13	
9	CEPTER-01CO010	Programa de Termovisión	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	7.00	1.00	12.00	70.57	
10	CEAJGBC-01CO010	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	91.27	
11	CEMECE-01CO010	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	151.44	
12	CELCAN-01CO010	Limpieza de Canaletas	COSTA	10 KV	Celdas	m	120.00	1.00	12.00	2.48	
13	CEPIES-01CO010	Pintado de Estructuras	COSTA	10 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.67	
14	CEMREP-01CO010	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	109.78	
15	CEMTEL-01CO010	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	64.46	
16	CELMAP-01CO010	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	537.72	
17	CELFEQ-01CO010	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	8.00	82.02	
18	MMSLC-010-VI-0075CO	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	COSTA	010	Seccionadores	Glb	1.00	1.00	120.00	275.58	
19	CEPCIP-02CO010	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	10 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	112.91	
20	CEPCTC-03CO010	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	10 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	44.80	
21	CEPCTT-03CO010	Prueba de Control de Transformador de Tensión	COSTA	10 KV	Celdas	Transf	12.00	1.00	24.00	33.60	
22	CEPCRM-03CO010	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
23	CEMECE-03CO010	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	6.00	104.95	
24	CEMTEL-03CO010	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	10 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	123.94	
25	MMCMC-010-DC-0125CO	Mantenimiento Mayor de Celda Metal Clad	COSTA	010	Celda Metal Clad	Glb	1.00	1.00	120.00	3746.72	
26	MMCMC-023-SA-0125CO	Mantenimiento Mayor de Celda Metal Clad	COSTA	023	Celda Metal Clad	Glb	1.00	1.00	120.00	5400.00	
27	CEPCIP-01SI010	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	10 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	111.88	
28	CEPCSP-01SI010	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SIERRA	10 KV	Celdas	Seccio	9.00	1.00	24.00	37.05	
29	CEPCTC-01SI010	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	10 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	33.63	
30	CEPCTT-01SI010	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SIERRA	10 KV	Celdas	Transf	12.00	1.00	24.00	25.38	
31	CEPCRM-01SI010	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	88.43	
32	CEPTER-01SI010	Programa de Termovisión	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	7.00	1.00	12.00	70.06	
33	CEAJGBC-01SI010	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	89.20	
34	CEMECE-01SI010	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	148.22	
35	CELCAN-02SI010	Limpieza de Canaletas	SIERRA	10 KV	Celdas	m	120.00	1.00	6.00	2.43	
36	CEPIES-01SI010	Pintado de Estructuras	SIERRA	10 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.22	
37	CEMREP-01SI010	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	107.48	
38	CEMTEL-01SI010	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	62.50	
39	CELMAP-07SI010	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	331.67	
40	CELFEQ-06SI010	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	SIERRA	10 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	8.00	80.14	
41	MMSLC-010-VI-0125SI	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SIERRA	010	Seccionadores	Glb	1.00	1.00	120.00	314.39	
42	CEPCIP-01SE022	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SELVA	22 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	122.27	
43	CEPCSP-01SE022	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SELVA	22 KV	Celdas	Seccio	9.00	1.00	24.00	37.94	
44	CEPCTC-01SE022	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SELVA	22 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	34.72	
45	CEPCRM-01SE022	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	92.44	
46	CEPTER-01SE022	Programa de Termovisión	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	6.00	1.00	12.00	81.74	
47	CEAJGBC-01SE022	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	96.36	
48	CEMECE-01SE022	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	180.47	
49	CELCAN-01SE022	Limpieza de Canaletas	SELVA	22 KV	Celdas	m	120.00	1.00	12.00	2.43	
50	CEPIES-01SE022	Pintado de Estructuras	SELVA	22 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.30	
51	CEMREP-01SE022	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	107.77	
52	CEMTEL-01SE022	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	6.00	75.23	
53	CELMAP-01SE022	Limpieza Manual de Aisladores	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	331.67	
54	CELFEQ-01SE022	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	8.00	85.17	
55	MMSLC-023-ES-0125SE	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SELVA	023	Seccionadores	Glb	1.00	1.00	120.00	334.89	
56	CEPCIP-02SE022	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SELVA	22 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	115.37	
57	CEPCTC-03SE022	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SELVA	22 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	45.89	
58	CEPCRM-03SE022	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	103.30	
59	CEMECE-03SE022	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	6.00	108.10	
60	CEMTEL-03SE022	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SELVA	22 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	6.00	134.07	
61	MMCMC-010-SA-0125SI	Mantenimiento Mayor de Celdas Metal Clad	SELVA	010	Celdas Metal Clad	Glb	1.00	1.00	120.00	4961.17	
62	CEPCIP-01SI022	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	22 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	111.88	
63	CEPCSP-01SI022	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SIERRA	22 KV	Celdas	Seccio	9.00	1.00	24.00	37.05	
64	CEPCTC-01SI022	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	22 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	33.83	
65	CEPCTT-01SI022	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SIERRA	22 KV	Celdas	Transf	12.00	1.00	24.00	25.38	
66	CEPCRM-01SI022	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	88.43	
67	CEPTER-01SI022	Programa de Termovisión	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	6.00	1.00	12.00	81.74	
68	CEAJGBC-01SI022	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	93.54	
69	CEMECE-01SI022	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	172.14	
70	CELCAN-02SI022	Limpieza de Canaletas	SIERRA	22 KV	Celdas	m	120.00	1.00	6.00	2.43	
71	CEPIES-01SI022	Pintado de Estructuras	SIERRA	22 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.22	
72	CEMREP-01SI022	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	107.48	
73	CEMTEL-01SI022	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	67.18	
74	CELMAP-07SI022	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	331.67	
75	CELFEQ-06SI022	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	8.00	80.14	
76	MMSLC-023-ES-0250SI	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SIERRA	023	Seccionadores	Glb	1.00	1.00	120.00	680.41	
77	CEPCIP-02SI022	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	22 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	24.00	111.36	
78	CEPCTC-03SI022	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	22 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	44.11	
79	CEPCRM-03SI022	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	99.29	
80	CEMECE-03SI022	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	6.00	102.64	
81	CEMTEL-03SI022	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	22 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	119.33	
82	MMCMC-023-SA-0170SI	Mantenimiento Mayor de Celdas Metal Clad	SIERRA	023	Celdas Metal Clad	Glb	1.00	1.00	120.00	6040.68	
83	CEPCIP-02SI033	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	33 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	114.05	
84	CEPCSP-01SI033	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SIERRA	33 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	114.05	
85	CEPCTC-01SI033	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	33 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	54.80	
86	CEPCTT-01SI033	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SIERRA	33 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	36.53	
87	CEPCRM-02SI033	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	33 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	88.43	
88	CEPTER-02SI033	Programa de Termovisión	SIERRA	33 KV	Celdas	Celda	3.75	1.00	12.00	130.78	
89	CEAJGBC-02SI033	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	33 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	130.51	
90	CEMECE-02SI033	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	33 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	196.06	
91	CEMTEL-02SI033	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	33 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	134.36	
92	MMINC-033-TI-0250SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	033	Interruptores	Glb	1.00	1.00	120.00	4919.50	
93	MMSLC-033-IN-0250SI	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SIERRA	033	Seccionadores	Glb	1.00	1.00	120.00	749.62	
94	CEPCIP-02CO060	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	60 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	117.49	
95	CEPCSP-01CO060	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	COSTA	60 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	115.88	
96	CEPCTC-01CO060	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	60 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	55.89	
97	CEPCTT-01CO060	Prueba de Control de Transformador de Tensión	COSTA	60 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	37.26	
98	CEPCRM-02CO060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	90.13	
99	CEPTER-02CO060	Programa de Termovisión	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	164.67	
100	CEAJGBC-02CO060	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	1.50	1.00	12.00	267.72	

### RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

EMPRESA :		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ						TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$) :		3.09	
								FECHA DE REFERENCIA :		31/10/2008	
ÍTEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	REGIÓN	TENSIÓN	EQUIPO	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	PRECIO UNITARIO	
101	CEMECE-02CO060	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	300.18	
102	CELCAN-01CO060	Limpieza de Canaletas	COSTA	60 KV	Canaletas	m	120.00	1.00	12.00	3.46	
103	CEPIES-01CO060	Pintado de Estructuras	COSTA	60 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.87	
104	CEMREP-01CO060	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	109.78	
105	CEMTEL-02CO060	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	185.91	
106	CELMAP-02CO060	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	339.40	
107	CELFEQ-02CO060	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.25	1.00	8.00	196.97	
108	MMSLC-060-ES-0325CO	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	COSTA	060	Seccionadores	Gb	1.00	1.00	120.00	984.80	
109	CEPCIP-01CO060	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	60 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	117.49	
110	CEPCRM-01CO060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	90.13	
111	CEPTER-01CO060	Programa de Termovisión	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	123.50	
112	CEAJGBC-01CO060	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	200.79	
113	CEMTEL-01CO060	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	185.91	
114	CELMAP-01CO060	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	339.40	
115	CELFEQ-01CO060	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	122.14	
116	CEMECE-01CO060	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	300.18	
117	CEPCIP-04CO060	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	60 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	117.49	
118	CEPCTC-02CO060	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	60 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	55.89	
119	CEPCRM-05CO060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	90.13	
120	CEPTER-08CO060	Programa de Termovisión	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	3.80	1.00	12.00	130.00	
121	CEAJGBC-05CO060	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.30	1.00	12.00	174.60	
122	CEMECE-10CO060	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	300.18	
123	MM/NC-060-TI-0325CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	COSTA	060	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	6356.57	
124	MMSLC-080-IN-0325CO	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	COSTA	080	Seccionadores	Gb	1.00	1.00	120.00	906.01	
125	CEPCIP-01SI060	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	60 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	114.74	
126	CEPCSP-01SI060	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SIERRA	60 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	114.05	
127	CEPCTC-01SI060	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	60 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	54.80	
128	CEPCTT-01SI060	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SIERRA	60 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	36.53	
129	CEPCRM-01SI060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	88.43	
130	CEPTER-01SI060	Programa de Termovisión	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	122.60	
131	CEAJGBC-01SI060	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	196.67	
132	CEMECE-01SI060	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	293.29	
133	CELCAN-02SI060	Limpieza de Canaletas	SIERRA	60 KV	Celdas	m	120.00	1.00	6.00	3.37	
134	CEPIES-01SI060	Pintado de Estructuras	SIERRA	60 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.22	
135	CEMREP-01SI060	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	107.46	
136	CEMTEL-01SI060	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	178.99	
137	CELMAP-07SI060	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	333.33	
138	CELFEQ-06SI060	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	131.62	
139	MMSLC-060-ES-0550SI	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SIERRA	060	Seccionadores	Gb	1.00	1.00	120.00	1162.06	
140	CEPCIP-02SI060	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	60 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	114.74	
141	CEPCRM-02SI060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	88.43	
142	CEPTER-02SI060	Programa de Termovisión	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	183.47	
143	CEAJGBC-02SI060	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	1.50	1.00	12.00	262.49	
144	CEMECE-02SI060	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	6.00	293.29	
145	CEMTEL-02SI060	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	178.99	
146	CELMAP-08SI060	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	333.33	
147	CELFEQ-07SI060	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	SIERRA	60 KV	Celdas	Celda	2.25	1.00	8.00	175.60	
148	CEPCIP-02CO138	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	138 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	139.67	
149	CEPCSP-01CO138	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	COSTA	138 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	130.16	
150	CEPCTC-01CO138	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	138 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	55.89	
151	CEPCRM-01CO138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
152	CEPTER-01CO138	Programa de Termovisión	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	123.50	
153	CEAJGBC-01CO138	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	201.79	
154	CEMECE-02CO138	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	0.75	1.00	6.00	942.23	
155	CELCAN-01CO138	Limpieza de Canaletas	COSTA	138 KV	Celdas	m	120.00	1.00	12.00	3.46	
156	CEPIES-01CO138	Pintado de Estructuras	COSTA	138 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.87	
157	CEMREP-01CO138	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	122.56	
158	CEMTEL-01CO138	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	372.59	
159	CELMAP-01CO138	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	416.10	
160	CELFEQ-01CO138	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	134.92	
161	MMSLC-138-ES-0650CO	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	COSTA	138	Seccionadores	Gb	1.00	1.00	120.00	1209.33	
162	CEPCIP-01CO138	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	138 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	139.67	
163	CEPCTT-01CO138	Prueba de Control de Transformador de Tensión	COSTA	138 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	37.26	
164	CEMECE-01CO138	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	6.00	706.68	
165	CEPCRM-02CO138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
166	CEPTER-02CO138	Programa de Termovisión	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	164.67	
167	CEAJGBC-02CO138	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	1.50	1.00	12.00	269.05	
168	CEMTEL-02CO138	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	372.59	
169	CELMAP-02CO138	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	416.10	
170	CELFEQ-02CO138	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	COSTA	138 KV	Celdas	Celda	2.25	1.00	8.00	179.89	
171	CEPCIP-01SE138	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SELVA	138 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	147.61	
172	CEPCSP-01SE138	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SELVA	138 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	131.20	
173	CEPCTC-01SE138	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SELVA	138 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	57.20	
174	CEPCTT-01SE138	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SELVA	138 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	38.13	
175	CEPCRM-01SE138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	103.30	
176	CEPTER-01SE138	Programa de Termovisión	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	122.60	
177	CEAJGBC-01SE138	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	203.51	
178	CEMECE-01SE138	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	6.00	707.92	
179	CELCAN-02SE138	Limpieza de Canaletas	SELVA	138 KV	Celdas	m	120.00	1.00	6.00	3.37	
180	CEPIES-01SE138	Pintado de Estructuras	SELVA	138 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.30	
181	CEMREP-01SE138	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	120.15	
182	CEMTEL-01SE138	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	6.00	403.00	
183	CELMAP-07SE138	Limpieza Manual de Aisladores	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	407.90	
184	CELFEQ-06SE138	Lavado en Frio de Aislamiento de equipos	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	138.33	
185	MMSLC-138-ES-0650SE	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SELVA	138	Seccionadores	Gb	1.00	1.00	120.00	1209.33	
186	CEPCIP-02SE138	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SELVA	138 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	147.61	
187	CEMECE-02SE138	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SELVA	138 KV	Celdas	Celda	0.75	1.00	6.00	943.90	
188	CEPCIP-02SI138	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	138 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	137.22	
189	CEPCSP-01SI138	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SIERRA	138 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	126.53	
190	CEPCTC-01SI138	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	138 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	54.80	
191	CEPCTT-01SI138	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SIERRA	138 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	36.53	
192	CEPCRM-02SI138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	89.29	
193	CEPTER-02SI138	Programa de Termovisión	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	12.00	163.47	
194	CEAJGBC-02SI138	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	1.50	1.00	12.00	263.83	
195	CEMECE-02SI138	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	0.75	1.00	6.00	920.46	
196	CELCAN-02SI138	Limpieza de Canaletas	SIERRA	138 KV	Celdas	m	120.00	1.00	6.00	3.37	
197	CEPIES-01SI138	Pintado de Estructuras	SIERRA	138 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.22	
198	CEMREP-01SI138	Mantenimiento de Rótulos de Equipos y Pórticos	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	119.67	
199	CEMTEL-02SI138	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	358.74	
200	CELMAP-08SI138	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	407.64	

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

EMPRESA :		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ						TIPO DE CAMBIO (S/ POR US\$) :		3.09	
								FECHA DE REFERENCIA :		31/10/2008	
ITEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	REGIÓN	TENSIÓN	EQUIPO	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	PRECIO UNITARIO	
201	CELFEQ-07SI138	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	2.25	1.00	8.00	175.50	
202	MMSLC-138-ES-0950SI	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SIERRA	138	Seccionadores	Glb	1.00	1.00	120.00	1511.67	
203	CEPCIP-01SI138	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	138 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	137.22	
204	CEPCRM-01SI138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	99.29	
205	CEPTER-01SI138	Programa de Termovisión	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	122.60	
206	CEAJGBC-01SI138	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	197.87	
207	CEMECE-01SI138	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	6.00	690.35	
208	CEMTEL-01SI138	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	358.74	
209	CELMAP-07SI138	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	407.64	
210	CELFEQ-06SI138	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	SIERRA	138 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	131.62	
211	CEPCIP-01CO220	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	220 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	150.38	
212	CEPCSP-01CO220	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	COSTA	220 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	130.16	
213	CEPCTC-01CO220	Prueba de Control de Transformador de Corriente	COSTA	220 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	55.89	
214	CEPCTT-01CO220	Prueba de Control de Transformador de Tensión	COSTA	220 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	37.26	
215	CEPCRM-02CO220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
216	CEPTER-02CO220	Programa de Termovisión	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
217	CEAJGBC-02CO220	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	6.00	164.67	
218	CEMECE-02CO220	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.50	1.00	12.00	269.05	
219	CELCAH-01CO220	Limpieza de Canaletas	COSTA	220 KV	Celdas	m	120.00	1.00	12.00	3.46	
220	CEPIES-01CO220	Pintado de Estructuras	COSTA	220 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.87	
221	CEMREP-01CO220	Mantenimiento de Rotulos de Equipos y Pórticos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	135.34	
222	CEMTEL-02CO220	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	372.59	
223	CELMAP-02CO220	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	620.14	
224	CELFEQ-02CO220	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	2.25	1.00	8.00	179.89	
225	MMSLC-220-ES-1050CO	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	COSTA	220	Seccionadores	SECC	1.00	1.00	120.00	2340.41	
226	CEPCIP-02CO220	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	COSTA	220 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	150.38	
227	CEPCRM-03CO220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
228	CEPTER-03CO220	Programa de Termovisión	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	3.60	1.00	6.00	137.22	
229	CEAJGBC-03CO220	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.80	1.00	12.00	224.21	
230	CEMECE-03CO220	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	0.90	1.00	6.00	901.20	
231	CEMTEL-03CO220	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	372.59	
232	CELMAP-03CO220	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	620.14	
233	CELFEQ-03CO220	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	2.70	1.00	8.00	149.91	
234	CEPCRM-01CO220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84	
235	CEPTER-01CO220	Programa de Termovisión	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	6.00	123.50	
236	CEAJGBC-01CO220	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	201.79	
237	CEMECE-01CO220	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	6.00	811.08	
238	CEMTEL-01CO220	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	372.59	
239	CELMAP-01CO220	Limpieza Manual de Aisladores	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	620.14	
240	CELFEQ-01CO220	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	COSTA	220 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	134.92	
241	CEPCIP-02SI220	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	220 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	148.08	
242	CEPCSP-01SI220	Prueba de Control de Seccionador de Potencia	SIERRA	220 KV	Celdas	Seccio	3.00	1.00	24.00	128.53	
243	CEPCTC-01SI220	Prueba de Control de Transformador de Corriente	SIERRA	220 KV	Celdas	Transf	6.00	1.00	24.00	54.80	
244	CEPCTT-01SI220	Prueba de Control de Transformador de Tensión	SIERRA	220 KV	Celdas	Transf	9.00	1.00	24.00	36.53	
245	CEPCRM-02SI220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	99.29	
246	CEPTER-02SI220	Programa de Termovisión	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	6.00	163.47	
247	CEAJGBC-02SI220	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	1.50	1.00	12.00	263.83	
248	CEMECE-02SI220	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	0.75	1.00	6.00	1056.35	
249	CELCAH-02SI220	Limpieza de Canaletas	SIERRA	220 KV	Celdas	m	120.00	1.00	6.00	3.37	
250	CEPIES-01SI220	Pintado de Estructuras	SIERRA	220 KV	Celdas	m2	25.00	1.00	180.00	34.22	
251	CEMREP-01SI220	Mantenimiento de Rotulos de Equipos y Pórticos	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	60.00	132.25	
252	CEMTEL-02SI220	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	358.74	
253	CELMAP-06SI220	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	606.90	
254	CELFEQ-07SI220	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	2.25	1.00	8.00	175.50	
255	MMSLC-220-ES-1425SI	Mantenimiento Mayor de Seccionadores	SIERRA	220	Seccionadores	SECC	1.00	1.00	120.00	4828.57	
256	CEPCIP-01SI220	Prueba de Control de Interruptor de Potencia	SIERRA	220 KV	Celdas	Intemp	4.00	1.00	12.00	148.08	
257	CEPCRM-01SI220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	12.00	99.29	
258	CEPTER-01SI220	Programa de Termovisión	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	4.00	1.00	6.00	122.60	
259	CEAJGBC-01SI220	Ajuste de Grapas Bifilares y Conectores	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	2.00	1.00	12.00	197.87	
260	CEMECE-01SI220	Mantenimiento Electromecánico de Celdas	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	6.00	792.26	
261	CEMTEL-01SI220	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	12.00	358.74	
262	CELMAP-07SI220	Limpieza Manual de Aisladores	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	1.00	1.00	18.00	606.90	
263	CELFEQ-06SI220	Lavado en Frío de Aislamiento de equipos	SIERRA	220 KV	Celdas	Celda	3.00	1.00	8.00	131.62	
264	CPMEBC-01CO010	Mantenimiento Eléctrico del Banco de Capacitores	COSTA				1.00	1.00	24.00	309.77	
265	CPPCRM-06CO010	Prueba y Calibración de Relés	COSTA				1.00	1.00	48.00	292.45	
266	CPITC-06CO010	Inspección de Tanque de Capacitor	COSTA				9.00	1.00	12.00	26.88	
267	CPLB-01CO010	Limpieza de Bushing	COSTA				8.00	1.00	12.00	33.63	
268	CPPIISM-01CO010	Pintado de Soportes metálicos	COSTA				3.00	1.00	60.00	115.38	
269	MMCBF-010-0010-0075CO	Mantenimiento Mayor de Banco de Capacitores	COSTA	010	Banco de Capacitores	Glb	1.00	1.00	96.00	4922.37	
270	CPMECS-01CO020	Mantenimiento Electromecánico de Compensador Sincrono	COSTA				1.00	1.00	24.00	385.18	
271	CPPECS-01CO020	Pruebas Eléctricas del Compensador Sincrono	COSTA				1.00	1.00	24.00	348.96	
272	CPPCRM-06CO020	Prueba y Calibración de Relés	COSTA				1.00	1.00	48.00	403.37	
273	CPLB-01CO020	Limpieza de Bushing	COSTA				8.00	1.00	12.00	33.21	
274	CPPICS-01CO020	Pintado de Compensador Sincrono	COSTA				30.00	1.00	60.00	24.84	
275	CPMETR-01CO020	Mantenimiento de Tableros Eléctricos	COSTA				4.00	1.00	12.00	51.84	
276	MMCSI-C-0-0-02-020CO	Mantenimiento Mayor de Compensador Sincrono	COSTA	010	Compensador Sincrono	Glb	1.00	1.00	120.00	183972.09	
277	CPCARE-01CO010	Control de Aceite de Reactor	COSTA				1.00	1.00	12.00	650.00	
278	CEPERE-01CO010	Pruebas Eléctricas del Reactor	COSTA				1.00	1.00	24.00	418.31	
279	CPMETR-01CO010	Mantenimiento Electromecánico del Reactor	COSTA				1.00	1.00	12.00	400.93	
280	CPPICS-01CO010	Pintado del Reactor	COSTA				30.00	1.00	60.00	26.48	
281	CPRGAC-01CO010	Regeneración de Aceite Aislante	COSTA				1000.00	1.00	120.00	4.46	
282	MMREC-023-TR-0170CC	Mantenimiento Mayor de Recloser	COSTA	023	Recloser	Glb	1.00	1.00	120.00	1895.42	
283	CPMEBC-01SI010	Mantenimiento Eléctrico del Banco de Capacitores	SIERRA				1.00	1.00	24.00	303.32	
284	CPPCRM-06SI010	Prueba y Calibración de Relés	SIERRA				1.00	1.00	48.00	286.84	
285	CPITC-06SI010	Inspección de Tanque de Capacitor	SIERRA				9.00	1.00	12.00	26.32	
286	CPLB-01SI010	Limpieza de Bushing	SIERRA				8.00	1.00	18.00	33.62	
287	CPPIISM-01SI010	Pintado de Soportes metálicos	SIERRA				3.00	1.00	96.00	115.20	
288	MMCBF-010-0010-0095CO	Mantenimiento Mayor de Banco de Capacitores	SIERRA	010	Banco de Capacitores	Glb	1.00	1.00	96.00	4922.37	
289	CPCARE-01SI010	Control de Aceite de Reactor	SIERRA				1.00	1.00	12.00	850.00	
290	CEPERE-01SI010	Pruebas Eléctricas del Reactor	SIERRA				1.00	1.00	24.00	410.86	
291	CPMETR-01SI010	Mantenimiento Electromecánico del Reactor	SIERRA				1.00	1.00	12.00	392.13	
292	CPPICS-01SI010	Pintado del Reactor	SIERRA				30.00	1.00	96.00	26.01	
293	CPRGAC-01SI010	Regeneración de Aceite Aislante	SIERRA				1000.00	1.00	120.00	4.41	
294	MMREC-023-TR-0250SI	Mantenimiento Mayor de Recloser	SIERRA	023	Recloser	Glb	1.00	1.00	120.00	2252.80	
295	CPCARE-01CO220	Control de Aceite de Reactor	COSTA				1.00	1.00	12.00	650.00	
296	CEPERE-01CO220	Pruebas Eléctricas del Reactor	COSTA				1.00	1.00	24.00	837.91	
297	CPPCRM-06CO220	Prueba y Calibración de Relés	COSTA				1.00	1.00	48.00	469.06	
298	CPMETR-01CO220	Mantenimiento Electromecánico del Reactor	COSTA				1.00	1.00	12.00	707.30	
299	CPPICS-01CO220	Pintado del Reactor	COSTA				30.00	1.00	60.00	26.48	
300	CPRGAC-01CO220	Regeneración de Aceite Aislante	COSTA				1000.00	1.00	120.00	4.46	

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

EMPRESA :		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ					TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$)		3.09	
							FECHA DE REFERENCIA :		31/10/2008	
ITEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	REGIÓN	TENSIÓN	EQUIPO	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	PRECIO UNITARIO
301	MMRCC-220-020-1050	Mantenimiento Mayor del Reactor	COSTA	220	Reactor	Gb	1.00	1.00	180.00	41103.68
302	CATR-01SI060	Control de Aceite de Transformador	SIERRA	60 KV	Transformadores	Transf	0.80	1.00	12.00	812.50
303	PETR-01SI060	Prueba Eléctrica del Transformador	SIERRA	60 KV	Transformadores	Transf	0.80	1.00	24.00	803.90
304	PCRM-06SI060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SIERRA	60 KV	Transformadores	Celda	4.00	1.00	12.00	99.29
305	METR-01SI060	Mantenimiento Electromecánico de Transformadores	SIERRA	60 KV	Transformadores	Transf	0.80	1.00	12.00	806.41
306	PITR-01SI060	Pintado de Transformadores	SIERRA	60 KV	Transformadores	m2	30.00	1.00	96.00	18.75
307	RGAC-01SI060	Regeneración de Aceite Aislante	SIERRA	60 KV	Transformadores	Gln	650.00	1.00	180.00	5.03
308	MTVE-01SI060	Mantenimiento de Ventiladores	SIERRA	60 KV	Transformadores	Ventilador	3.00	1.00	24.00	187.72
309	MMTPD-060-010-0550SI	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	SIERRA	060	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	30038.17
310	CATR-01CO060	Control de Aceite de Transformador	COSTA	60 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	12.00	650.00
311	PETR-01CO060	Prueba Eléctrica del Transformador	COSTA	60 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	24.00	654.16
312	PCRM-06CO060	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	60 KV	Transformadores	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84
313	METR-01CO060	Mantenimiento Electromecánico de Transformadores	COSTA	60 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	12.00	498.81
314	PITR-01CO060	Pintado de Transformadores	COSTA	60 KV	Transformadores	m2	30.00	1.00	60.00	19.02
315	RGAC-01CO060	Regeneración de Aceite Aislante	COSTA	60 KV	Transformadores	Gln	1000.00	1.00	180.00	4.32
316	MTVE-01CO220	Mantenimiento de Ventiladores	COSTA	220 KV	Transformadores	Ventilador	4.00	1.00	24.00	144.22
317	MMTPD-060-050-0325CO	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	COSTA	060	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	56257.22
318	CATR-01CO138	Control de Aceite de Transformador	COSTA	138 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	12.00	650.00
319	PETR-01CO138	Prueba Eléctrica del Transformador	COSTA	138 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	24.00	739.85
320	PCRM-06CO138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	138 KV	Transformadores	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84
321	METR-01CO138	Mantenimiento Electromecánico de Transformadores	COSTA	138 KV	Transformadores	Transf	1.10	1.00	12.00	486.35
322	PITR-01CO138	Pintado de Transformadores	COSTA	138 KV	Transformadores	m2	30.00	1.00	60.00	19.02
323	RGAC-01CO138	Regeneración de Aceite Aislante	COSTA	138 KV	Transformadores	Gln	1000.00	1.00	180.00	4.32
324	MTVE-01CO138	Mantenimiento de Ventiladores	COSTA	138 KV	Transformadores	Ventilador	4.00	1.00	24.00	144.22
325	MMTPT-138-030-0650CO	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	COSTA	138	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	79882.40
326	CATR-01SE138	Control de Aceite de Transformador	SILVA	138 KV	Transformadores	Transf	0.90	1.00	12.00	722.22
327	PETR-01SE138	Prueba Eléctrica del Transformador	SILVA	138 KV	Transformadores	Transf	0.90	1.00	24.00	829.07
328	PCRM-06SE138	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SILVA	138 KV	Transformadores	Celda	4.00	1.00	12.00	103.30
329	METR-01SE138	Mantenimiento Electromecánico de Transformadores	SILVA	138 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	12.00	516.62
330	PITR-01SE138	Pintado de Transformadores	SILVA	138 KV	Transformadores	m2	30.00	1.00	60.00	19.35
331	RGAC-01SE138	Regeneración de Aceite Aislante	SILVA	138 KV	Transformadores	Gln	900.00	1.00	180.00	4.88
332	MTVE-01SE138	Mantenimiento de Ventiladores	SILVA	138 KV	Transformadores	Ventilador	3.00	1.00	24.00	193.39
333	MMTPT-138-050-0850SE	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	SILVA	138	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	103658.20
334	CATR-01CO220	Control de Aceite de Transformador	COSTA	220 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	12.00	650.00
335	PETR-01CO220	Prueba Eléctrica del Transformador	COSTA	220 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	24.00	739.85
336	PCRM-06CO220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	COSTA	220 KV	Transformadores	Celda	4.00	1.00	12.00	100.84
337	METR-01CO220	Mantenimiento Electromecánico de Transformadores	COSTA	220 KV	Transformadores	Transf	1.00	1.00	12.00	512.98
338	PITR-01CO220	Pintado de Transformadores	COSTA	220 KV	Transformadores	m2	30.00	1.00	60.00	19.02
339	RGAC-01CO220	Regeneración de Aceite Aislante	COSTA	220 KV	Transformadores	Gln	1000.00	1.00	180.00	4.32
340	MMTPT-220-060-1050CO	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	COSTA	220	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	128552.62
341	CATR-01SE220	Control de Aceite de Transformador	SILVA	220 KV	Transformadores	Transf	0.90	1.00	12.00	722.22
342	PETR-01SE220	Prueba Eléctrica del Transformador	SILVA	220 KV	Transformadores	Transf	0.90	1.00	24.00	829.07
343	PCRM-06SE220	Prueba y Calibración de Relés Multifunción	SILVA	220 KV	Transformadores	Celda	4.00	1.00	12.00	103.30
344	METR-01SE220	Mantenimiento Electromecánico de Transformadores	SILVA	220 KV	Transformadores	Transf	0.90	1.00	12.00	574.02
345	PITR-01SE220	Pintado de Transformadores	SILVA	220 KV	Transformadores	m2	30.00	1.00	96.00	19.35
346	RGAC-01SE220	Regeneración de Aceite Aislante	SILVA	220 KV	Transformadores	Gln	900.00	1.00	180.00	4.88
347	MTVE-01SE220	Mantenimiento de Ventiladores	SILVA	220 KV	Transformadores	Ventilador	3.00	1.00	24.00	193.39
348	MMTPT-220-060-1300SE	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	SILVA	220	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	146952.31
349	MMTPT-220-070-1050CO	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	COSTA	220	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	142742.08
350	MMTPT-220-120-1050CO	Mantenimiento Mayor de Transformadores de Potencia	COSTA	220	ansformadores de Poter	Gb	1.00	1.00	180.00	203164.72
351	MMREC-010-TR-0075CO	Mantenimiento Mayor de Recloser	COSTA	010	Recloser	Gb	1.00	1.00	120.00	1651.89
352	CPMESV-01CO220	Mantenimiento Electromecánico del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	24.00	309.77
353	CPPEŠV-01CO220	Pruebas Eléctricas del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	24.00	246.85
354	CPLEB-01CO220	Limpieza de Bushing	COSTA			Gb	3.00	1.00	12.00	89.67
355	CPPIŠV-01CO220	Pintado del SVC	COSTA			Gb	30.00	1.00	96.00	26.48
356	MMBCC-220-030-0850CO	Mantenimiento Mayor del SVC	COSTA	220	SVC	Gb	1.00	1.00	120.00	101730.38
357	CPMESV-01CO060	Mantenimiento Electromecánico del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	24.00	309.77
358	CPPEŠV-01CO060	Pruebas Eléctricas del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	48.00	403.37
359	CPPEŠV-01CO060	Pruebas Eléctricas del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	24.00	246.85
360	CPLEB-01CO060	Limpieza de Bushing	COSTA			Gb	4.00	1.00	12.00	67.25
361	CPPIŠV-01CO060	Pintado del SVC	COSTA			Gb	30.00	1.00	60.00	26.48
362	MMBCC-138-030-0850CO	Mantenimiento Mayor del SVC	COSTA	138	SVC	Gb	1.00	1.00	120.00	101730.38
363	CPMESV-01CO010	Mantenimiento Electromecánico del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	24.00	309.77
364	CPPEŠV-01CO010	Pruebas Eléctricas del SVC	COSTA			Gb	1.00	1.00	24.00	246.85
365	CPPIŠV-01CO010	Pintado del SVC	COSTA			Gb	30.00	1.00	96.00	26.48
366	MMBCC-060-030-0325CO	Mantenimiento Mayor del SVC	COSTA	060	SVC	Gb	1.00	1.00	120.00	110695.43
367	MMINC-220-UE-1425SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	220	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	14694.97
368	MMINC-220-TE-1425SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	220	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	12807.55
369	MMINC-220-TE-1050CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	COSTA	220	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	10560.61
370	MMINC-220-UE-1050CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	COSTA	220	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	12872.73
371	MMINC-138-TE-0950SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	138	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	6594.41
372	MMINC-138-UE-0950SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	138	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	7608.93
373	MMINC-138-TE-0650SE	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SILVA	138	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	5275.53
374	MMINC-138-UE-0650SE	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SILVA	138	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	6087.15
375	MMINC-138-TE-0850CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	COSTA	138	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	5275.53
376	MMINC-138-UE-0850CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	COSTA	138	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	6087.15
377	MMINC-060-TE-0550SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	060	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	4286.14
378	MMINC-060-TE-0325CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	060	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	3632.32
379	MMINC-220-UE-1050SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	220	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	12872.73
380	MMINC-023-TE-0125SE	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SILVA	023	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	2117.99
381	MMINC-010-TE-0125SI	Mantenimiento Mayor de Interruptores	SIERRA	010	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	2867.75
382	MMREC-010-TR-0125SI	Mantenimiento Mayor de Recloser	SIERRA	010	Recloser	Gb	1.00	1.00	120.00	2134.20
383	MMINC-010-TE-0075CO	Mantenimiento Mayor de Interruptores	COSTA	010	Interruptores	Gb	1.00	1.00	120.00	2064.87
384	SAMDPT-01CO033	Medición de Sistema de Puesta a Tierra	COSTA	33 KV	SA	SE	1.00	1.00	24.00	614.22
385	SAMMGE-01CO033	Cambio de Aceite y Filtro del G.E	COSTA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	12.00	429.03
386	SAMEGE-01CO033	Mantenimiento Eléctrico del G.E	COSTA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	12.00	147.67
387	SAMTSA-01CO033	Mantenimiento de Tableros de Servicios Auxiliares	COSTA	33 KV	SA	SE	3.00	1.00	12.00	123.23
388	SAMBBA-01CO033	Mantenimiento de Banco de Baterías	COSTA	33 KV	SA	SE	1.00	1.00	6.00	331.48
389	SAMTBR-01CO033	Mantenimiento de Rectificador	COSTA	33 KV	SA	SE	1.00	1.00	6.00	289.88
390	SAMEDC-01CO033	Mantenimiento de Edificio de Control	COSTA	33 KV	SA	m2	200.00	1.00	60.00	3.85
391	SAFUSE-01CO033	Fumigación de Subestaciones	COSTA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	6.00	141.04
392	SAMTPT-01CO033	Mantenimiento de Sistemas de Puestas a Tierra	COSTA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	24.00	176.01
393	SAMMGE-02CO033	Limpieza de Inyectores y Cambio Filtros de Aire y Petróleo	COSTA	33 KV	SA	SE	0.50	1.00	18.00	680.84
394	SAMTŠI-01CO033	Mantenimiento del Sistema de Iluminación	COSTA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	12.00	222.12
395	MMTPSA-010-050-0075CO	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	COSTA	010	Transformador de SS AA	Gb	1.00	1.00	180.00	348.27
396	SAMDPT-01SE033	Medición de Sistema de Puesta a Tierra	SILVA	33 KV	SA	SE	1.00	1.00	12.00	650.18
397	SAMMGE-01SE033	Cambio de Aceite y Filtro del G.E	SILVA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	10.00	442.30
398	SAMEGE-01SE033	Mantenimiento Eléctrico del G.E	SILVA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	12.00	152.70
399	SAMTSA-01SE033	Mantenimiento de Tableros de Servicios Auxiliares	SILVA	33 KV	SA	SE	3.00	1.00	10.00	132.24
400	SAMBBA-01SE033	Mantenimiento de Banco de Baterías	SILVA	33 KV	SA	SE	1.00	1.00	6.00	339.20

**RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO**

EMPRESA :	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$):	3.09
		FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

ÍTEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	REGIÓN	TENSIÓN	EQUIPO	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	PRECIO UNITARIO
401	SAMTBR-01SE033	Mantenimiento de Rectificador	SELVA	33 KV	SA	SE	1.00	1.00	6.00	279.39
402	SAMEDC-01SE033	Mantenimiento de Edificio de Control	SELVA	33 KV	SA	m2	200.00	1.00	36.00	3.87
403	SAFUSE-01SE033	Fumigación de Subestaciones	SELVA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	4.00	141.80
404	SAMTPT-01SE033	Mantenimiento de Sistemas de Puestas a Tierra	SELVA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	18.00	180.81
405	SAMMGE-02SE033	Limpieza de Inyectores y Cambio Filtros de aire y Petroleo	SELVA	33 KV	SA	SE	0.50	1.00	18.00	701.17
406	SAMTSL-01SE033	Mantenimiento del Sistema de Iluminación	SELVA	33 KV	SA	SE	2.00	1.00	10.00	228.67
407	MMTPSA-010-050-0075S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SELVA	010	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	144.00	348.27
408	SAMDPT-01SI033	Medición de Sistema de Puesta a Tierra	SIERRA	33 KV	SA	SE	0.90	1.00	12.00	688.28
409	SAMMGE-01SI033	Cambio de Aceite y Filtro del G.E	SIERRA	33 KV	SA	SE	1.75	1.00	12.00	483.50
410	SAMEGE-01SI033	Mantenimiento Electrico del G.E	SIERRA	33 KV	SA	SE	1.75	1.00	12.00	165.14
411	SAMTSA-01SI033	Mantenimiento de Tableros de Servicios Auxiliares	SIERRA	33 KV	SA	SE	2.60	1.00	12.00	137.11
412	SAMBBA-01SI033	Mantenimiento de Banco de Baterias	SIERRA	33 KV	SA	SE	0.90	1.00	6.00	358.58
413	SAMTBR-01SI033	Mantenimiento de Rectificador	SIERRA	33 KV	SA	SE	0.90	1.00	6.00	292.12
414	SAMEDC-01SI033	Mantenimiento de Edificio de Control	SIERRA	33 KV	SA	m2	180.00	1.00	60.00	4.18
415	SAFUSE-01SI033	Fumigación de Subestaciones	SIERRA	33 KV	SA	SE	1.75	1.00	8.00	158.08
416	SAMTPT-01SI033	Mantenimiento de Sistemas de Puestas a Tierra	SIERRA	33 KV	SA	SE	1.75	1.00	24.00	197.14
417	SAMMGE-02SI033	Limpieza de Inyectores y Cambio Filtros de aire y Petroleo	SIERRA	33 KV	SA	SE	0.35	1.00	18.00	954.32
418	SAMTSL-01SI033	Mantenimiento del Sistema de Iluminación	SIERRA	33 KV	SA	SE	1.75	1.00	12.00	248.23
419	MMTPSA-010-100-0095S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SIERRA	010	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	180.00	486.98
420	MMTPSA-010-100-0075S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	COSTA	010	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	180.00	425.98
421	MMTPSA-023-100-0170S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SIERRA	023	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	180.00	523.13
422	MMTPSA-010-050-0095S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SIERRA	010	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	180.00	406.31
423	MMTPSA-010-050-0125S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SIERRA	010	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	180.00	417.92
424	MMTPSA-023-050-0125S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SELVA	023	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	144.00	366.60
425	MMTPSA-023-050-0170S	Mantenimiento Mayor del Transformador de SS AA	SIERRA	023	Transformador de SS AA	Glb	1.00	1.00	180.00	427.70

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

CODAM: Código de la actividad de mantenimiento

EQUIPO: Consignar Líneas, Subestaciones, Centros de Control o Telecomunicaciones

UNIDAD: Unidad en que se mide la actividad de mantenimiento

## RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE CENTRO DE CONTROL

EMPRESA :	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ					TIPO DE CAMBIO (\$1 POR US\$) :	3.09	
ÍTEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Tipo de Mantto	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	COSTO UNITARIO (US\$)
1	LIMSER	LIMPIEZA DE SERVIDORES		EQUIPO	1	100%	4	167.56
2	PRUSER	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE SERVIDORES		EQUIPO	1	100%	4	289.27
3	LIMEST	LIMPIEZA DE ESTACIONES DE OPERACIÓN		EQUIPO	1	100%	4	167.56
4	DIAEST	DIAGNOSTICO DE ESTACIONES DE OPERACIÓN		EQUIPO	1	100%	4	289.27
5	LIMSWI	LIMPIEZA DE SWITCH		EQUIPO	1	100%	18	136.54
6	PRUSWI	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE SWITCH		EQUIPO	1	100%	18	286.41
7	LIMROU	LIMPIEZA DE ROUTER		EQUIPO	1	100%	18	137.25
8	DIAROU	DIAGNOSTICO DE ROUTER		EQUIPO	1	100%	18	287.13
9	LIMCAB	LIMPIEZA DE CABLERIA DE RED LAN		EQUIPO	1	100%	18	152.51
10	PRUCAB	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE CABLERIA DE RED LAN		EQUIPO	1	100%	18	308.41
11	LIMIMP	LIMPIEZA DE IMPRESORA		EQUIPO	1	100%	4	293.64
12	DIAIMP	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE IMPRESORA		EQUIPO	1	100%	4	287.09
13	LIMUPS	LIMPIEZA DE UPS		EQUIPO	1	100%	12	336.07
14	DIAUPS	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE UPS		EQUIPO	1	100%	12	316.48
15	LIMESV	LIMPIEZA DE ESTABILIZADOR		EQUIPO	1	100%	12	580.49
16	DIAESV	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE ESTABILIZADOR		EQUIPO	1	100%	12	318.15
17	LIMGEL	LIMPIEZA DE GRUPO ELECTROGENO		EQUIPO	1	100%	8	989.95
18	DIAGEL	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE GRUPO ELECTROGENO		EQUIPO	1	100%	8	787.56
19	LIMACO	LIMPIEZA DE AIRE ACONDICIONADO		EQUIPO	1	100%	12	390.32
20	DIAACO	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE AIRE ACONDICIONADO		EQUIPO	1	100%	12	360.57
21	LIMRTU	LIMPIEZA DE RTU		EQUIPO	1	100%	8	316.66
22	DIARTU	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE RTU		EQUIPO	1	100%	8	519.77
23	PRUSCA	PRUEBA, DIAGNOSTICO Y SEGURIDAD DE SCADA		EQUIPO	1	100%	1	820.26
24	PRUSPA	PRUEBA, DIAGNOSTICO Y SEGURIDAD DE PROGRAMA DE APLICACIÓN SEGURIDAD DE RED		EQUIPO	1	100%	1	1051.20
25	LIMCPP	LIMPIEZA DE COMPUTADORA PORTATIL		EQUIPO	1	100%	12	138.47
26	DIACPP	DIAGNOSTICO Y REPARACION DE COMPUTADORA PORTATIL		EQUIPO	1	100%	12	105.33
27	CAMTAR	CAMBIO DE TARJETAS INTEGRADAS		GLOBAL	1	100%	24	130.15

## RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE TELECOMUNICACIONES

<b>EMPRESA :</b>	RED DE ENERGIA DEL PERU	TIPO DE CAMBIO (SI, POR US\$) :	3.09
		FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Tipo de Mantto	UNIDAD	REND.	%	PERIODICIDAD (MESES)	COSTO UNITARIO (US\$)
1	GRA-CABFO001LI	Limpieza de Cable F. O., Accesorios de tendido y conexionado.	Limpieza	Equipo	1	100%	8	240.4
2	GRA-CABFO002DI	Diagnostico de Cable F. O., Accesorios de tendido y conexionado.	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	486.0
3	GRA-CONSEÑ001LI	Limpieza de Convertidor de Señal y Equipo transmisor/receptor.	Limpieza	Equipo	1	100%	8	240.1
4	GRA-CONSEÑ002DI	Diagnostico de Convertidor de Señal y Equipo transmisor/receptor.	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	326.5
5	GRA-EQUTRA001LI	Limpieza de Equipo transmisor/receptor de radio digital E1, en la banda de microondas, incluido multiplexor.	Limpieza	Equipo	1	100%	8	239.3
6	GRA-EQUTRA002DI	Diagnostico de Equipo transmisor/receptor de radio digital E1, en la banda de microondas, incluido multiplexor.	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	326.5
7	GRA-ANTPAR001LI	Limpieza de Antena parabólica de rejilla, direccional	Limpieza	Equipo	1	100%	8	301.2
8	GRA-ANTPAR002DI	Diagnostico de Antena parabólica de rejilla, direccional	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	332.6
9	GRA-CABSOT001LI	Limpieza de Cable Coaxial con ferreteria de montaje, Soporte de antena autoportada, Juego de conectores y accesorios	Limpieza	Equipo	1	100%	8	210.8
10	GRA-CABSOT002DI	Diagnostico de Cable Coaxial con ferreteria de montaje, Soporte de antena autoportada, Juego de conectores y accesorios	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	299.7
11	GRA-PUETIR001LI	Limpieza de Puesta a tierra	Limpieza	Equipo	1	100%	8	198.0
12	GRA-PUETIR002DI	Diagnostico de Puesta a tierra	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	295.3
13	GRA-CENTEL001LI	Limpieza de Central Telefonica Digital, incluyendo armario autoportante y MDF., 12 Abonados, 8 troncales 4W E&M, 1 Conexión con la Red Publica	Limpieza	Equipo	1	100%	8	194.0
14	GRA-CENTEL002DI	Diagnostico de Central Telefonica Digital, incluyendo armario autoportante y MDF., 12 Abonados, 8 troncales 4W E&M, 1 Conexión con la Red Publica	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	257.8
15	GRA-APRTEL001LI	Limpieza de Aparato Telefonico de Interperie, Aparato Telefonico de mesa/pared Terminal Telefonico de linea compartida, incluyendo aparato telefonico	Limpieza	Equipo	1	100%	8	194.0
16	GRA-APRTEL002DI	Diagnostico de Aparato Telefonico de Interperie, Aparato Telefonico de mesa/pared Terminal Telefonico de linea compartida, incluyendo aparato telefonico	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	258.7
17	GRA-RADMOV001LI	Limpieza de Radio Movil Estación vehicular, incluyendo antena Estación repetidora de radio móvil, incluye: repetidor de radio VHF, antena VHF, cable coaxial, alimentacion tipo solar, torre de antena autoportada y caseta de radio.	Limpieza	Equipo	1	100%	8	351.9
18	GRA-RADMOV002DI	Diagnostico de Radio Movil Estación vehicular, incluyendo antena Estación repetidora de radio móvil, incluye: repetidor de radio VHF, antena VHF, cable coaxial, alimentacion tipo solar, torre de antena autoportada y caseta de radio.	Diagnostico	Equipo	1	100%	8	455.7
19								
20								

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

CODAM: Código de la actividad de mantenimiento

EQUIPO: Consignar Lineas, Subestaciones, Centros de Control o Telecomunicaciones

UNIDAD: Unidad en que se metra la actividad de mantenimiento

**RESUMEN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN (US\$)**

EMPRESA:		RED DE ENERGÍA DEL PERÚ			
Ítem	Línea	km	SISTEMA	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL (US\$) - SPT	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL (US\$) - SST
1	L-2280 - Zorritos - Zarumilla	50.90	SPT	53,904.00	
2	L-2249A - Zorritos - Talara	26.03	SST		12,797.12
3	L-2249B - Zorritos - Talara	110.97	SST		117,519.19
4	L-2248A - Piura Oeste - Talara	0.36	SPT	381.25	
5	L-2248B - Piura Oeste - Talara	103.44	SPT	50,854.18	
6	L-2238A - Piura Oeste - Chiclayo Oeste	114.02	SST		120,750.25
7	L-2238B - Piura Oeste - Chiclayo Oeste	97.17	SST		47,771.17
8	L-2236 - Guadalupe - Chiclayo Oeste	83.74	SPT	88,682.14	
9	L-2234 - Trujillo Norte - Guadalupe	103.35	SPT	109,449.47	
10	L-2232A - Trujillo Norte - Chimbote 1	1.08	SST		1,143.74
11	L-2232B - Trujillo Norte - Chimbote 1	132.67	SST		65,224.51
12	L-2233A - Trujillo Norte - Chimbote 1	1.77	SST		1,869.17
13	L-2233B - Trujillo Norte - Chimbote 1	131.13	SST		64,464.95
14	L-2215/2216A - Paramonga Nueva - Chimbote	220.31	SPT	233,312.18	
15	L-2215/2216A - Paramonga Nueva - Chimbote	220.31	SST		110,147.95
16	L-2213/2214 - Huacho - Paramonga Nueva	55.63	SPT	58,913.15	
17	L-2213/2214 - Huacho - Paramonga Nueva	55.63	SST		27,813.22
18	L-2212/2214A - Zapallal - Huacho	91.41	SPT	96,809.46	
19	L-2212/2214A - Zapallal - Huacho	91.41	SST		45,704.27
20	L-2212B - Zapallal - Huacho	12.47	SPT	17,356.18	
21	L-2212B - Zapallal - Huacho	12.47	SST		8,139.43
22	L-2242/2243 - Zapallal - Ventanilla	10.58	SST		16,494.07
23	L-2244/2245 - Ventanilla - Chavarria	4.79	SST		7,464.42
24	L-2246A - Ventanilla - Chavarria	6.28	SST		6,652.75
25	L-2246B - Ventanilla - Chavarria	8.46	SST		11,779.08
26	L-2003/2004 - Santa Rosa - Chavarria	15.21	SPT	23,713.73	
27	L-2010/2011A - Santa Rosa - San Juan	11.16	SST		17,396.72
28	L-2010/2011B - Santa Rosa - San Juan	66.47	SST		135,949.61
29	L-2203/2204 - Campo Armiño - Huancavelica	122.18	SST		127,170.12
30	L-2203/2231A - Huancavelica - Independencia	58.60	SST		60,993.36
31	L-2203/2231B - Huancavelica - Independencia	165.78	SST		172,550.84
32	L-2201/2202A - Campo Armiño - Pachachaca	39.90	SST		41,529.61
33	L-2201/2202B - Campo Armiño - Pachachaca	108.12	SST		112,535.87
34	L-2205/2206A - Pachachaca (*) - San Juan	17.53	SST		18,245.97
35	L-2205/2206B - Pachachaca (*) - San Juan	194.82	SST		202,776.91
36	L-2218/2219 - Campo Armiño - Pachachaca	57.28	SST		59,619.45
37	L-2222/2223A - Pachachaca - Callahuanca	15.36	SST		15,987.34
38	L-2222/2223B - Pachachaca - Callahuanca	76.59	SST		79,718.12
39	L-2220 - Campo Armiño - Huayucachi	234.95	SST		188,346.62
40	L-2221A - Huayucachi - Zapallal	9.16	SST		7,343.07
42	L-2294/2295 - San Juan - Chilca-REP	48.16	SST		75,080.75
43	L-2090 - Chilca-REP - Cantera	84.69	SST		89,688.20
44	L-2207A - Cantera - Independencia	72.30	SST		76,566.98
45	L-2207B - Cantera - Independencia	10.00	SST		4,915.61
46	L-2208A - Chilca-REP - Independencia	158.42	SST		167,769.58
47	L-2208B - Chilca-REP - Independencia	9.53	SST		4,684.77
48	L-2209 - Independencia - Ica	55.19	SST		58,447.18
49	L-2211 - Ica - Marcona	155.00	SST		164,147.74
50	L-1120A - Paragasha II - Huánuco	53.77	SPT	40,670.03	
51	L-1120B - Paragasha II - Huánuco	32.44	SPT	24,536.65	
52	L-1121 - Huánuco - Tingo Maria	88.16	SPT	66,681.61	
53	L-1122 - Tingo Maria - Aucayacu	44.20	SST		41,799.57
54	L-1124 - Aucayacu - Tocache	107.76	SST		101,907.72
55	L-1004 - Quencoro - Dolorespata	8.34	SPT	6,308.13	
56	L-1005 - Quencoro - Tintaya	188.61	SST		142,659.00
57	L-1006 - Tintaya - Azangaro	124.92	SPT	94,485.78	
58	L-1007 - Cachimayo - Abancay	96.20	SST		72,762.82
59	L-1008 - Tintaya - Callalli	96.30	SST		72,838.46
60	L-1011 - Azangaro - Juliaca	78.20	SST		59,148.16
61	L-1012 - Juliaca - Puno	37.50	SST		28,363.89
62	L-1020 - Santuario - Callalli	83.30	SST		63,005.65
63	L-1021/1022 - Santuario - Socabaya	27.50	SST		26,195.98
64	L-1023/1024 - Socabaya - Cerro Verde	10.80	SST		10,287.87
65	L-1025 - Toquepala - Moquegua	39.00	SST		29,498.44
66	L-1026 - Toquepala - Aricota	35.00	SST		26,472.96
67	L-1027 - Toquepala - Mill Site	0.50	SST		378.19
68	L-1028 - Cerro Verde - Oxidos	0.30	SST		226.91
69	L-1029 - Cerro Verde - Reparticion	30.00	SPT	22,691.11	
70	L-1030 - Reparticion - Mollendo	55.00	SPT	41,600.37	
71	L-6627A - Marcona - San Nicolas	3.20	SST		1,372.10
72	L-6627B - Marcona - San Nicolas	12.00	SST		5,145.36
73	L-6628A - Marcona - San Nicolas	9.60	SST		4,116.29
74	L-6628B - Marcona - San Nicolas	5.60	SST		2,401.17
<b>TOTAL</b>				<b>1,030,349.42</b>	<b>3,235,780.24</b>

## RESUMEN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES (US\$)

EMPRESA: \_\_\_\_\_

COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL (US\$)		2		
		SISTEMA PRINCIPAL	SISTEMA SECUNDARIO	TOTAL SISTEMA
Ítem	SUBESTACIÓN	Año 1		Año 1
1	Abancay		5,643.11	5,643.11
2	Aucayacu		29,104.06	29,104.06
3	Ayaviri		5,888.79	5,888.79
4	Azángaro	4,767.48	31,951.57	36,719.05
5	Cachimayo		5,522.12	5,522.12
6	Callahuanca		35,773.98	35,773.98
7	Callalli		11,015.75	11,015.75
8	Cerro Verde	7,287.17	27,879.86	35,167.02
9	Chavarría	14,737.55	47,238.12	61,975.67
10	Chiclayo Oeste	18,651.50	62,334.68	80,986.18
11	Chimbote 1	10,807.23	87,808.41	98,615.63
12	Chilca		60,523.69	60,523.69
13	Combapata		64,587.89	64,587.89
14	Guadalupe	65,020.61	20,535.45	85,556.06
15	Huacho	12,997.85	24,813.48	37,811.33
16	Huancavelica		42,935.00	42,935.00
17	Huánuco	13,315.78	31,591.64	44,907.42
18	Huayucachi		60,321.31	60,321.31
19	Ica		35,469.54	35,469.54
20	Independencia		120,471.09	120,471.09
21	Juliaca		67,102.38	67,102.38
22	Marcona		50,192.43	50,192.43
23	Mollendo	5,002.95		5,002.95
24	Moquegua		4,964.82	4,964.82
25	Pachachaca (*)	6,581.61	52,800.62	59,382.23
26	Paragsha II	5,031.29	22,938.75	27,970.04
27	Paramonga Nueva	17,276.04	51,975.91	69,251.95
28	Piura Oeste	22,510.05	52,729.95	75,239.99
29	Puno		36,133.23	36,133.23
30	Quencoro	5,420.05	23,850.21	29,270.26
31	Repartición	10,720.87		10,720.87
32	San Juan	23,240.47	97,891.08	121,131.55
33	San Nicolás		26,775.17	26,775.17
34	Santa Rosa	14,828.79	57,962.93	72,791.73
35	Santuario		15,619.92	15,619.92
36	Socabaya		69,656.56	69,656.56
37	Talara	18,740.76	30,386.32	49,127.08
38	Tíngo María	7,355.69	25,472.95	32,828.64
39	Tintaya	15,358.14	48,014.87	63,373.00
40	Tocache		21,472.68	21,472.68
41	Toquepala		24,979.87	24,979.87
42	Trujillo Norte	20,347.03	106,754.47	127,101.49
43	Ventanilla		45,134.31	45,134.31
44	Zapallal	6,672.76	25,768.68	32,441.44
45	Zorritos	7,899.44	45,086.01	52,985.45
	<b>TOTAL</b>	<b>334,571.10</b>	<b>1,815,073.66</b>	<b>2,149,644.76</b>

000193

MÓDULO DE MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE CONTROL

EMPRESA :	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (LIMA)	TOTAL (US\$)	162,149.01
CODMOD :	M-CCGRA		
NOMBRE DE MÓDULO :	MANTENIMIENTO DE CENTRO DE CONTROL DE EMPRESA GRANDE	TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$)	3.09
		FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	CODAM	ACTIVIDAD	Unid	CANT. TOTAL	(%)	ALCANCE	C. UNIT	FRECUENCIA (MESES)	COSTO ANUAL US\$
<b>1. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO</b>									
1	LIMSER	LIMPIEZA DE SERVIDORES	EQUIPO	4	100%	4	178.00	4	2,219.32
2	LIMEST	LIMPIEZA DE ESTACIONES DE OPERACIÓN	EQUIPO	2	100%	2	178.00	4	1,109.66
3	LIMSWI	LIMPIEZA DE SWITCH	EQUIPO	1	100%	1	145.03	18	93.92
4	LIMROU	LIMPIEZA DE ROUTER	EQUIPO	1	100%	1	145.79	18	94.41
5	LIMCAB	LIMPIEZA DE CABLERIA DE RED LAN	EQUIPO	4	100%	4	162.00	18	419.64
6	LIMIMP	LIMPIEZA DE IMPRESORA	EQUIPO	1	100%	1	311.90	4	972.19
7	LIMUPS	LIMPIEZA DE UPS	EQUIPO	1	100%	1	356.97	12	356.97
8	LIMRTU	LIMPIEZA DE RTU	EQUIPO	87	100%	87	336.35	8	44,744.11
9	LIMESV	LIMPIEZA DE ESTABILIZADOR	EQUIPO	1	100%	1	616.59	12	616.59
10	LIMGEL	LIMPIEZA DE GRUPO ELECTROGENO	EQUIPO	1	100%	1	1051.53	8	1,607.84
11	LIMAGO	LIMPIEZA DE AIRE ACONDICIONADO	EQUIPO	1	100%	1	414.60	12	414.60
12	LIMCPP	LIMPIEZA DE COMPUTADORA PORTÁTIL	EQUIPO	1	100%	1	147.08	12	147.08
<b>Subtotal 1 (US\$)</b>									<b>52,796.33</b>
<b>2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>									
13	PRUSER	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE SERVIDORES	EQUIPO	4	100%	4	307.26	4	3,830.91
14	DIAREST	DIAGNOSTICO DE ESTACIONES DE OPERACIÓN	EQUIPO	2	100%	2	307.26	4	1,915.46
15	PRUSWI	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE SWITCH	EQUIPO	1	100%	1	304.23	18	197.02
16	DIAROU	DIAGNOSTICO DE ROUTER	EQUIPO	1	100%	1	304.99	18	197.51
17	PRUCAB	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE CABLERIA DE RED LAN	EQUIPO	4	100%	4	327.60	18	848.62
18	DIAMP	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE IMPRESORA	EQUIPO	1	100%	1	304.94	4	950.50
19	DIUPS	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE UPS	EQUIPO	1	100%	1	336.16	12	336.16
20	DIARTU	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE RTU	EQUIPO	87	100%	87	552.10	8	73,444.38
21	DIRESV	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE ESTABILIZADOR	EQUIPO	1	100%	1	337.94	12	337.94
22	DIAGEL	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE GRUPO ELECTROGENO	EQUIPO	1	100%	1	836.55	8	1,279.13
23	DIAAO	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	EQUIPO	1	100%	1	372.38	12	372.38
24	PRUSCA	PRUEBA, DIAGNOSTICO Y SEGURIDAD DE SCADA	EQUIPO	1	100%	1	871.28	1	11,018.68
25	PRUSPA	PRUEBA, DIAGNOSTICO Y SEGURIDAD DE PROGRAMA DE APLICACIÓN SEGURIDAD DE RED	EQUIPO	1	100%	1	1116.58	1	14,120.85
26	DIACPP	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE COMPUTADORA PORTÁTIL	EQUIPO	1	100%	1	111.88	12	111.88
<b>Subtotal 2 (US\$)</b>									<b>108,961.42</b>
<b>3. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>									
26	CAMITAR	CAMBIO DE TARJETAS INTEGRADAS	GLOBAL	6	100%	6	138.24	24	391.26
<b>Subtotal 3 (US\$)</b>									<b>391.26</b>
<b>COSTO ANUAL TOTAL (US\$)</b>									<b>162,149.01</b>

MÓDULO DE MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE CONTROL

TOTAL (US\$)	106,728.64
--------------	------------

EMPRESA :	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (AREQUIPA)
CODMOD :	M-CCMED
NOMBRE DE MÓDULO :	MANTENIMIENTO DE CENTRO DE CONTROL DE EMPRESA MEDIANA

TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$)	3.09
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	CODAM	ACTIVIDAD	Unid	CANT. TOTAL	(%)	ALCANCE	C. UNIT	FRECUENCIA (MESES)	COSTO ANUAL US\$
<b>1. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO</b>									
1	LIMSER	LIMPIEZA DE SERVIDORES	EQUIPO	4	100%	4	178.00	4	2,219.32
2	LIMEST	LIMPIEZA DE ESTACIONES DE OPERACIÓN	EQUIPO	3	100%	3	178.00	4	1,664.49
3	LIMSWI	LIMPIEZA DE SWITCH	EQUIPO	2	100%	2	145.03	18	187.85
4	LIMROU	LIMPIEZA DE ROUTER	EQUIPO	2	100%	2	145.79	18	188.83
5	LIMCAB	LIMPIEZA DE CABLERIA DE RED LAN	EQUIPO	2	100%	2	162.00	18	209.82
6	LIMIMP	LIMPIEZA DE IMPRESORA	EQUIPO	2	100%	2	311.90	4	1,944.38
7	LIMUPS	LIMPIEZA DE UPS	EQUIPO	1	100%	1	356.97	12	356.97
8	LIMRTU	LIMPIEZA DE RTU	EQUIPO	44	100%	44	336.35	8	22,629.20
9	LIMESV	LIMPIEZA DE ESTABILIZADOR	EQUIPO	1	100%	1	616.59	12	616.59
10	LIMGEL	LIMPIEZA DE GRUPO ELECTRÓGENO	EQUIPO	1	100%	1	1051.53	8	1,607.64
11	LIMACO	LIMPIEZA DE AIRE ACONDICIONADO	EQUIPO	1	100%	1	414.60	12	414.60
<b>Subtotal 1 (US\$)</b>									<b>32,039.89</b>
<b>2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>									
12	PRUSER	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE SERVIDORES	EQUIPO	4	100%	4	307.26	4	3,830.91
13	DIAEST	DIAGNOSTICO DE ESTACIONES DE OPERACIÓN	EQUIPO	3	100%	3	307.26	4	2,873.19
14	PRUSWI	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE SWITCH	EQUIPO	2	100%	2	304.23	18	394.04
15	DIAROU	DIAGNOSTICO DE ROUTER	EQUIPO	2	100%	2	304.99	18	395.03
16	PRUCAB	PRUEBA Y DIAGNOSTICO DE CABLERIA DE RED LAN	EQUIPO	2	100%	2	327.60	18	424.31
17	DIAMP	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE IMPRESORA	EQUIPO	2	100%	2	304.94	4	1,901.00
18	DIALUPS	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE UPS	EQUIPO	1	100%	1	336.16	12	336.16
19	DIARTU	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE RTU	EQUIPO	44	100%	44	562.10	8	37,144.29
20	DIAESV	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE ESTABILIZADOR	EQUIPO	1	100%	1	337.94	12	337.94
21	DIAGEL	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO	EQUIPO	1	100%	1	836.55	8	1,279.13
22	DIAACO	DIAGNOSTICO Y REPARACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	EQUIPO	1	100%	1	372.38	12	372.38
23	PRUSCA	PRUEBA, DIAGNOSTICO Y SEGURIDAD DE SCADA	EQUIPO	1	100%	1	871.28	1	11,018.68
24	PRUSPA	PRUEBA, DIAGNOSTICO Y SEGURIDAD DE PROGRAMA DE APLICACIÓN SEGURIDAD DE RED	EQUIPO	1	100%	1	1116.58	1	14,120.85
<b>Subtotal 2 (US\$)</b>									<b>74,427.91</b>
<b>3. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>									
25	CAMTAR	CAMBIO DE TARJETAS INTEGRADAS	GLOBAL	4	100%	4	138.24	24	260.84
<b>Subtotal 3 (US\$)</b>									<b>260.84</b>
<b>COSTO ANUAL TOTAL (US\$)</b>									<b>106,728.64</b>

**RESUMEN DE COSTOS DE MANTENIMIENTO DE CENTRO DE CONTROL Y TELECOMUNICACIONES (US\$)**

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ TIPO DE CAMBIO (S/ POR US\$) : 3.09  
 FECHA DE REFERENCIA : 31/10/2008

Ítem	ELEMENTO	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL (US\$)														
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
1	CENTRO DE CONTROL	268,877.65	282,321.53	296,437.61	311,259.49	326,822.46	343,163.59	360,321.77	378,337.85	397,254.75	417,117.49	437,973.36	459,872.03	482,865.63	507,008.91	532,359.36
2	TELECOMUNICACIONES	193,120.78	202,776.82	212,915.66	223,561.44	234,739.52	246,476.49	258,800.32	271,740.33	285,327.35	299,593.72	314,573.40	330,302.07	346,817.17	364,158.03	382,365.93
	<b>TOTAL</b>	461,998.43	485,098.35	509,353.27	534,820.93	561,561.98	599,640.08	619,122.08	650,078.19	682,582.10	716,711.20	752,546.76	790,174.10	829,682.80	871,166.94	914,725.29

Notas:  
 Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OSPC220CO
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 220 kV
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.66
REGIÓN:	COSTA

TOTAL (US\$)	
	127.91

TIPO DE CAMBIO (S./POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	3.0075	22.75	68.43
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	3.0075	2.55	7.66
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	3.0075	2.21	6.64
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	9.0226	1.05	9.46
5	Radio Portátil	RAPO01	1	H/M	3.0075	0.31	0.93
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	3.0075	0.41	1.23
<b>Sub-Total</b>							<b>94.36</b>
<b>US \$</b>							<b>127.91</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OSPC220SI
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 220 kV
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.66
REGIÓN:	SIERRA

TOTAL (US\$)	
	127.91

TIPO DE CAMBIO (S./POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	3.0075	22.75	68.43
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	3.0075	2.55	7.66
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	3.0075	2.21	6.64
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	9.0226	1.05	9.46
5	Radio Portátil	RAPO01	1	H/M	3.0075	0.31	0.93
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	3.0075	0.41	1.23
<b>Sub-Total</b>							<b>94.36</b>
<b>US \$</b>							<b>127.91</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000197

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			TOTAL (US\$)
Codigo	OS-OSPC220SE		127.91
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 220 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.66	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US):	3.090
REGIÓN:	SELVA	FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	3.0075	22.75	68.43
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	3.0075	2.55	7.66
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	3.0075	2.21	6.64
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	9.0226	1.05	9.46
5	Radio Portatil	RAP001	1	H/M	3.0075	0.31	0.93
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	3.0075	0.41	1.23
<b>Sub-Total</b>							<b>94.36</b>
<b>US \$</b>							<b>127.91</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			TOTAL (US\$)
Codigo	OS-ONPC220CO		135.58
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 220 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.46	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US):	3.090
REGIÓN:	COSTA	FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	3.2520	22.75	74.00
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	3.2520	2.55	8.29
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	3.2520	2.21	7.18
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	9.7561	1.05	10.23
5	Radio Portatil	RAP001	1	H/M	3.2520	0.31	1.00
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	3.2520	0.41	1.33
<b>Sub-Total</b>							<b>102.03</b>
<b>US \$</b>							<b>135.58</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000198

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			TOTAL (US\$)
Codigo	OS-ONPC220SI		135,58
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 220 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.46	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
REGIÓN:	SIERRA	FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
Sub-Total							31.53
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
Sub-Total							2.03
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	3.2520	22.75	74.00
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	3.2520	2.55	8.29
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	3.2520	2.21	7.18
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	9.7561	1.05	10.23
5	Radio Portatil	RAP001	1	H/M	3.2520	0.31	1.00
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	3.2520	0.41	1.33
Sub-Total							102.03
US \$							135.58

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			TOTAL (US\$)
Codigo	OS-ONPC220SE		135,58
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 220 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.46	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
REGIÓN:	SELVA	FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
Sub-Total							31.53
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
Sub-Total							2.03
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	3.2520	22.75	74.00
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	3.2520	2.55	8.29
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	3.2520	2.21	7.18
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	9.7561	1.05	10.23
5	Radio Portatil	RAP001	1	H/M	3.2520	0.31	1.00
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	3.2520	0.41	1.33
Sub-Total							102.03
US \$							135.58

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000199

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:		TOTAL (US\$)
Código:	OS-OSPC138CO	125.16
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 138 kV	
UNIDAD:	Operación	
RENDIMIENTO: (und/día)	2.74	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) : 3.090
REGIÓN:	COSTA	FECHA DE REFERENCIA : 31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	8.7591	1.05	9.19
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>91.60</b>
<b>US \$</b>							<b>125.16</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:		TOTAL (US\$)
Código:	OS-OSPC138SI	125.16
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 138 kV	
UNIDAD:	Operación	
RENDIMIENTO: (und/día)	2.74	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) : 3.090
REGIÓN:	SIERRA	FECHA DE REFERENCIA : 31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	8.7591	1.05	9.19
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>91.60</b>
<b>US \$</b>							<b>125.16</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000200

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			TOTAL (US\$)
Código	OS-OSPC138SE		125.16
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 138 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.74	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US):	3.090
REGIÓN:	SELVA	FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LIJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	8.7591	1.05	9.19
5	Radio Portátil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>91.60</b>
<b>US \$</b>							<b>125.16</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			TOTAL (US\$)
Código	OS-ONPC138CO		125.16
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 138 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.46	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US):	3.090
REGIÓN:	COSTA	FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso	Costo del Recurso
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LIJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	8.7591	1.05	9.19
5	Radio Portátil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>91.60</b>
<b>US \$</b>							<b>125.16</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000201

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-ONPC138SI
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 138 kV
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.46
REGIÓN:	SIERRA

TOTAL (US\$)	
	125.16

TIPO DE CAMBIO (S./POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
Sub-Total							31.53
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
Sub-Total							2.03
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	8.7591	1.05	9.19
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
Sub-Total							91.60
US \$							125.16

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-ONPC138SE
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 138 kV
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.46
REGIÓN:	SELVA

TOTAL (US\$)	
	125.16

TIPO DE CAMBIO (S./POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
Sub-Total							31.53
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
Sub-Total							2.03
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 220 kV	LTPU220	3	H/M	8.7591	1.05	9.19
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
Sub-Total							91.60
US \$							125.16

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000292

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OSPC060CO
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 60 kV
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.82
REGIÓN:	COSTA

TOTAL (US\$)	
	123.99

TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 60 kV	LTPT60	3	H/M	8.7591	0.92	8.02
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>90.44</b>
<b>US \$</b>							<b>123.99</b>

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OSPC060SI
Nombre de Actividad:	Operación Programada de Circuito 60 kV
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.82
REGIÓN:	SIERRA

TOTAL (US\$)	
	123.99

TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 60 kV	LTPT60	3	H/M	8.7591	0.92	8.02
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>90.44</b>
<b>US \$</b>							<b>123.99</b>

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000203

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			<b>TOTAL (US\$)</b>
Código:	OS-ONPC060CO		123.99
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 60 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.4	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
REGIÓN:	COSTA	FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 60 kV	LTPT60	3	H/M	8.7591	0.92	8.02
5	Radio Portátil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>90.44</b>
<b>US \$</b>							<b>123.99</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:			<b>TOTAL (US\$)</b>
Código:	OS-ONPC060SI		123.99
Nombre de Actividad:	Operación No Programada de Circuito 60 kV		
UNIDAD:	Operación		
RENDIMIENTO: (und/día)	2.4	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
REGIÓN:	SIERRA	FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.00	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.25	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.00	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 60 kV	LTPT60	3	H/M	8.7591	0.92	8.02
5	Radio Portátil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>90.44</b>
<b>US \$</b>							<b>123.99</b>

**Notas:**  
 Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000204

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OPCINT-CO
Nombre de Actividad:	Operación de Circuito de MT
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.59
REGIÓN:	COSTA

TOTAL (US\$)	
	122.91

TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.0000	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.2500	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.0000	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 33 kV	LTPT33	3	H/M	8.7591	0.79	6.94
5	Radio Portatil	RAP001	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>89.36</b>
<b>US \$</b>							<b>122.91</b>

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OPCINT-SI
Nombre de Actividad:	Operación de Circuito de MT
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/día)	2.59
REGIÓN:	SIERRA

TOTAL (US\$)	
	122.91

TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.0000	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.2500	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJA40		u	1.0000	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 33 kV	LTPT33	3	H/M	8.7591	0.79	6.94
5	Radio Portatil	RAP001	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>89.36</b>
<b>US \$</b>							<b>122.91</b>

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000205

## ANÁLISIS DE COSTO UNITARIO DE OPERACIÓN DE SUBESTACIONES

Empresa:	
Codigo	OS-OPCIMT-SE
Nombre de Actividad:	Operación de Circuito de MT
UNIDAD:	Operación
RENDIMIENTO: (und/dia)	2.59
REGIÓN:	SELVA

TOTAL (US\$)	122.91
--------------	--------

TIPO DE CAMBIO (S/.POR US) :	3.090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

ÍTEM	Descripción	CODREC	Cuadrilla	Und.	Cantidad	Precio Unitario del Recurso (US)	Costo del Recurso (US)
<b>MANO DE OBRA</b>							
1	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
2	Operador de SSEE	OPSSEE	1	D/H	0.38	41.93	15.76
<b>Sub-Total</b>							<b>31.53</b>
<b>MATERIALES</b>							
1	Escobillas	ESCOBI		u	1.0000	0.77	0.77
2	Grasa de Contacto	GRACO		kg	0.2500	3.05	0.76
3	Lija N° 40	LJJA40		u	1.0000	0.49	0.49
<b>Sub-Total</b>							<b>2.03</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>							
1	Camioneta 4x4 doble cabina	CAM44	1	H/M	2.9197	22.75	66.44
2	Maleta de Herramientas	MAHE	1	H/M	2.9197	2.55	7.44
3	Escalera de aluminio 5m con gancho	ESCAL	1	H/M	2.9197	2.21	6.45
4	Línea tierra portátil unipolar 33 kV	LTPT33	3	H/M	8.7591	0.79	6.94
5	Radio Portatil	RAPO01	1	H/M	2.9197	0.31	0.90
6	Revelador de tension	REVT01	1	H/M	2.9197	0.41	1.19
<b>Sub-Total</b>							<b>89.36</b>
<b>US \$</b>							<b>122.91</b>

**Notas:**

Todos los valores monetarios son expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US)  
 La unidad del rendimiento corresponde a la unidad en que se metra la actividad de mantenimiento  
 CODAM: Código de la actividad de mantenimiento  
 CODREC: Código asignado a cada recurso.

000206

**OSINERGMIN**

**RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN SUBESTACIONES**

<b>EMPRESA :</b>	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	<b>TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$) :</b>	3.09
		<b>FECHA DE REFERENCIA :</b>	31/10/2008

ÍTEM	CODOS	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (US\$)
1	OS-OSPC220CO	Operación Programada de Circuito 220 kV	Operación	127.91
2	OS-OSPC220SI	Operación Programada de Circuito 220 kV	Operación	127.91
3	OS-OSPC220SE	Operación Programada de Circuito 220 kV	Operación	127.91
4	OS-ONPC220CO	Operación No Programada de Circuito 220 kV	Operación	135.58
5	OS-ONPC220SI	Operación No Programada de Circuito 220 kV	Operación	135.58
6	OS-ONPC220SE	Operación No Programada de Circuito 220 kV	Operación	135.58
7	OS-OSPC138CO	Operación Programada de Circuito 138 kV	Operación	125.16
8	OS-OSPC138SI	Operación Programada de Circuito 138 kV	Operación	125.16
9	OS-OSPC138SE	Operación Programada de Circuito 138 kV	Operación	125.16
10	OS-ONPC138CO	Operación No Programada de Circuito 138 kV	Operación	125.16
11	OS-ONPC138SI	Operación No Programada de Circuito 138 kV	Operación	125.16
12	OS-ONPC138SE	Operación No Programada de Circuito 138 kV	Operación	125.16
13	OS-OSPC060CO	Operación Programada de Circuito 60 kV	Operación	123.99
14	OS-OSPC060SI	Operación Programada de Circuito 60 kV	Operación	123.99
15	OS-ONPC060CO	Operación No Programada de Circuito 60 kV	Operación	123.99
16	OS-ONPC060SI	Operación No Programada de Circuito 60 kV	Operación	123.99
17	OS-OPCMT-CO	Operación de Circuito de MT	Operación	122.91
18	OS-OPCMT-SI	Operación de Circuito de MT	Operación	122.91
19	OS-OPCMT-SE	Operación de Circuito de MT	Operación	122.91

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

CODOS: Código de la actividad de operación

UNIDAD: Unidad en que se medirá la actividad de operación

# ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OPERACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL

	TOTAL (US\$)
	15752.46

EMPRESA:	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ
CODCC:	OCCGRAT
DESCRIPCIÓN	Operación de Centro de Control Empresa Grande de Transmisión

TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$):	3.09
FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

<b>Rendimiento</b>	1
--------------------	---

ÍTEM	Descripción	CODREC	CANTIDAD DE RECURSO	UNIDAD	Cantidad Mes	Precio Unitario (MES) (US\$)	Costo de Recurso (US\$)	Costo de Recurso (US\$)
<b>MANO DE OBRA</b>								
1	Jefe Dpto. Operaciones	JDOPECC	0.0	H/mes	0.0	0.00	0.00	0.00
2	Ingeniero Supervisor	ISOPECC	0.0	H/mes	0.0	0.00	0.00	0.00
3	Ingeniero de Análisis de la Operación	IAOPECC	0.0	H/mes	0.0	0.00	0.00	0.00
4	Operador de Centro de Control	OPOPECC	6.0	H/mes	6.0	2393.51	14361.07	14361.07
5	Auxiliar Técnico	ATOPECC	1	H/mes	1.000	1391.38	1391.38	1391.38
						<b>Sub-Total</b>	<b>15752.46</b>	<b>15752.46</b>
<b>MATERIALES</b>								
						<b>Sub-total</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>								
						<b>Sub-total</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
						<b>US \$</b>	<b>15752.46</b>	<b>15752.46</b>

El ítem 1 y 2 es considerado en el área de transmisión del rubro de la Gestión

## ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE OPERACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL

EMPRESA:	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	
CODCC:	OCCMEDT	
DESCRIPCIÓN	Operación de Centro de Control Empresa Mediana de Transmisión	

	TOTAL (US\$)
	13358.94

	1		3.09
<b>Rendimiento</b>			31/10/2008
		TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$):	
		FECHA DE REFERENCIA:	

ÍTEM	Descripción	CODREC	CANTIDAD DE RECURSO	UNIDAD	Cantidad Mes	Precio Unitario (MES) (US\$)	Costo de Recurso (US\$)	Costo de Recurso (US\$)
<b>MANO DE OBRA</b>								
1	Jefe Dpto. Operaciones	JDOPECC	0.0	H/mes	0.0	0.00	0.00	0.00
2	Ingeniero de Análisis de la Operación	IAOPECC	0.0	H/mes	0.0	0.00	0.00	0.00
3	Operador de Centro de Control	OPOPECC	5.0	H/mes	5.0	2393.51	11967.56	11967.56
4	Auxiliar Técnico	ATOPECC	1.0	H/mes	1.0	1391.38	1391.38	1391.38
					<b>Sub-Total</b>		<b>13358.94</b>	<b>13358.94</b>
<b>MATERIALES</b>								
					<b>Sub-total</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>								
					<b>Sub-total</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
					<b>US \$</b>		<b>13358.94</b>	<b>13358.94</b>

El ítem 1 y 2 es considerado en el área de transmisión del rubro de la Gestión

## RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN DE CENTRO DE CONTROL

<b>EMPRESA :</b>	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	3.09
		31/10/2008

ÍTEM	CODAM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO (US\$)
1	OCCGRAT	Operación de Centro de Control Empresa Grande de Transmisión	C.C.	199,213.40
2	OCCMEDT	Operación de Centro de Control Empresa Mediana de Transmisión	C.C.	168,943.85
3				
				368,157.26

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

CODAM: Código de la actividad de mantenimiento

EQUIPO: Consignar Líneas, Subestaciones, Centros de Control o Telecomunicaciones

UNIDAD: Unidad en que se medra la actividad de mantenimiento

**COSTO DE OPERACIÓN**

EMPRESA:	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	T.C. (S/ POR US\$):	3.09
		FECHA REFERENCIA:	31/10/2008

ÍTEM	TIPO DE COSTO	% de inversion de REP	COSTO TOTAL ANUAL (US \$)	PORCENTAJE DEDICADO A TRANSMISIÓN (%)	COSTO ANUAL TRANSMISIÓN (US \$)	PORCENTAJE DEDICADO AL SST (%)	COSTO TOTAL ANUAL SST (US \$)
	<b>Operación Subestaciones:</b>						
1	Abancay	9.40%	4,630.80	100.00%	4,630.80		
2	Aucayacu	100.00%	22,742.15	100.00%	22,742.15		
3	Ayaviri	100.00%	4,630.80	100.00%	4,630.80		
4	Azángaro	60.30%	31,754.66	100.00%	31,754.66		
5	Cachimayo	9.40%	4,630.80	100.00%	4,630.80		
6	Callahuanca	100.00%	18,961.64	100.00%	18,961.64		
7	Callalli	19.61%	9,261.61	100.00%	9,261.61		
8	Cerro Verde	100.00%	23,154.02	100.00%	23,154.02	25%	5,788.51
9	Chavarría	19.75%	79,349.53	100.00%	79,349.53	24%	19,120.90
10	Chiclayo Oeste	94.56%	42,052.59	100.00%	42,052.59	38%	16,116.68
11	Chimbote I	76.83%	27,276.63	100.00%	27,276.63	10%	2,727.86
12	Chilca	100.00%	74,761.90	100.00%	74,761.90		
13	Combapata	96.39%	70,004.29	100.00%	70,004.29		
14	Guadalupe	95.65%	41,727.06	100.00%	41,727.06	91%	37,772.04
15	Huacho	100.00%	32,409.00	100.00%	32,409.00	22%	7,114.75
16	Huancavelica	100.00%	41,095.98	100.00%	41,095.98		
17	Huánuco	97.72%	35,398.96	100.00%	35,398.96	24%	8,516.17
18	Huayucachi	100.00%	40,943.20	100.00%	40,943.20		
19	Ica	100.00%	40,312.12	100.00%	40,312.12		
20	Independencia	95.38%	40,627.66	100.00%	40,627.66		
21	Jullaca	100.00%	61,948.19	100.00%	61,948.19		
22	Marcón	96.98%	40,953.19	100.00%	40,953.19		
23	Mollendo	4.29%	4,630.80	100.00%	4,630.80	100%	4,630.80
24	Moquegua	96.57%	4,630.80	100.00%	4,630.80		
25	Pachachaca (*)	90.00%	84,107.13	100.00%	84,107.13	11%	9,345.24
26	Paragsha II	22.42%	23,263.63	100.00%	23,263.63	25%	5,815.91
27	Paramonga Nueva	89.16%	37,508.12	100.00%	37,508.12	26%	9,816.76
28	Piura Oeste	94.40%	41,574.28	100.00%	41,574.28	15%	6,133.88
29	Puno	50.94%	36,299.12	100.00%	36,299.12		
30	Quencoro	54.86%	18,523.22	100.00%	18,523.22	15%	2,767.77
31	Repartición	15.76%	9,261.61	100.00%	9,261.61	100%	9,261.61
32	San Juan	58.87%	18,340.55	100.00%	18,340.55	33%	6,118.97
33	San Nicolás	96.66%	13,762.90	100.00%	13,762.90		
34	Santa Rosa	24.88%	84,107.13	100.00%	84,107.13	20%	17,140.10
35	Santuario	15.80%	13,892.41	100.00%	13,892.41		
36	Socabaya	43.51%	40,441.64	100.00%	40,441.64		
37	Talara	90.73%	23,702.05	100.00%	23,702.05	30%	7,193.03
38	Tingo María	28.92%	35,810.83	100.00%	35,810.83	21%	7,558.09
39	Tintaya	80.96%	66,578.99	100.00%	66,578.99	33%	22,131.51
40	Tocache	100.00%	26,755.16	100.00%	26,755.16		
41	Toquepala	100.00%	18,480.05	100.00%	18,480.05		
42	Trujillo Norte	94.21%	31,495.57	100.00%	31,495.57	29%	9,144.69
43	Ventanilla	44.92%	28,442.46	100.00%	28,442.46		
44	Zapallal	100.00%	23,702.05	100.00%	23,702.05	20%	4,740.41
45	Zorritos	100.00%	41,421.51	100.00%	41,421.51	14%	5,692.39
	<b>Subtotal Operación de Subestaciones</b>		<b>1,515,358.82</b>		<b>1,515,358.82</b>		<b>224,648.05</b>
	<b>Operación Centro de Control</b>		<b>368,157.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>368,157.26</b>	<b>18%</b>	<b>66,745.68</b>
	<b>Mantenimiento Telecomunicaciones</b>		<b>193,120.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>193,120.78</b>	<b>18%</b>	<b>35,012.15</b>
	<b>Mantenimiento Centro de Control</b>		<b>268,877.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>268,877.65</b>	<b>18%</b>	<b>48,746.62</b>
	<b>Total</b>		<b>2,345,514.51</b>		<b>2,345,514.51</b>		<b>375,152.49</b>

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

**COSTO TOTAL ANUAL (US \$):**

Para cada subestación debe coincidir con "TOTAL (US \$)" del formulario M-401 correspondiente

Para la operación del centro de control debe coincidir con "TOTAL (US\$)" del formulario M-403

Para el mantenimiento de telecomunicaciones debe coincidir con "TOTAL (US\$)" del formulario M-301

Para el mantenimiento del centro de control debe coincidir con "TOTAL (US\$)" del formulario M-302

**PORCENTAJE DEDICADO A TRANSMISIÓN (%):** Porcentaje del costo total asignado a la actividad de transmisión (sistema principal y secundario)

**PORCENTAJE DEDICADO AL SST (%):** Porcentaje del costo de transmisión dedicado al SST.

**COSTO TOTAL ANUAL SST (US \$):** Costo total anual dedicado al SST

## RESUMEN DE COSTOS DE OPERACIÓN (US\$)

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ

Ítem	SUBESTACIÓN	COSTO DE OPERACIÓN ANUAL (US\$)	
		Operación SPT	Operación SST
1	Abancay		4,630.80
2	Aucayacu		22,742.15
3	Ayaviri		4,630.80
4	Azángaro		31,754.66
5	Cachimayo		4,630.80
6	Callahuanca		18,961.64
7	Callalli		9,261.61
8	Cerro Verde	5,788.51	17,365.52
9	Chavarría	19,120.90	60,228.63
10	Chiclayo Oeste	16,116.68	25,935.91
11	Chimbote 1	2,727.86	24,548.77
12	Chilca		74,761.90
13	Combapata		70,004.29
14	Guadalupe	37,772.04	3,955.02
15	Huacho	7,114.75	25,294.25
16	Huancavelica		41,095.98
17	Huánuco	8,516.17	26,882.80
18	Huayucachi		40,943.20
19	Ica		40,312.12
20	Independencia		40,627.66
21	Juliaca		61,948.19
22	Marcona		40,953.19
23	Mollendo	4,630.80	0.00
24	Moquegua		4,630.80
25	Pachachaca (*)	9,345.24	74,761.90
26	Paragsha II	5,815.91	17,447.72
27	Paramonga Nueva	9,816.76	27,691.37
28	Piura Oeste	6,133.88	35,440.41
29	Puno		36,299.12
30	Quencoro	2,767.77	15,755.45
31	Repartición	9,261.61	0.00
32	San Juan	6,118.97	12,221.57
33	San Nicolás		13,762.90
34	Santa Rosa	17,140.10	66,967.04
35	Santuario		13,892.41
36	Socabaya		40,441.64
37	Talara	7,193.03	16,509.02
38	Tingo María	7,558.09	28,252.75
39	Tintaya	22,131.51	44,447.48
40	Tocache		26,755.16
41	Toquepala		18,480.05
42	Trujillo Norte	9,144.69	22,350.88
43	Ventanilla		28,442.46
44	Zapallal	4,740.41	18,961.64
45	Zorritos	5,692.39	35,729.12
<b>TOTAL</b>		224,648.05	1,290,710.78

**COSTOS DE GESTIÓN PERSONAL**

EMPRESA:	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (EMPRESA DE TRANSMISIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD)
AÑO:	2006

TIPO DE CAMBIO (S/ POR US\$):	3.090
FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

**I) DETALLE DE GASTOS DE REMUNERACIÓN AL PERSONAL**

CODREC	CARGO	NUMERO DE PERSONAL	HABER MENSUAL	BENEFIC. SOCIALES	CTS	TOTAL MENSUAL	SEGUROS	GRATIFIC.	TOTAL ANUAL US\$
	<b>ÁREA : DIRECTORIO</b>								52,427
	<b>ÁREA : CONTRALORÍA</b>								
15	Contralor	1	10,537	948	1,027	12,513	129	2,085	176,722
13	Especialista en Control Interno	2	1,604	144	156	1,905	248	317	59,298
	<b>ÁREA : GERENCIA GENERAL</b>								
26	Gerente General	1	15,805	1,422	1,541	18,769	1,922	3,128	285,823
65	Secretaria GG	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
16	Auxiliar administrativo	1	1,164	105	113	1,382	197	230	21,720
	<b>ÁREA : ÁREA LEGAL</b>								
10	Asesor Legal	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
1	Abogado	2	1,930	174	188	2,292	286	382	71,027
	<b>ÁREA : ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</b>								
22	Gerente de Administración y Finanzas	1	10,537	948	1,027	12,513	1,312	2,085	190,916
64	Secretaria de Gerencia	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
	<b>UNIDAD DE ESTRATEGIA Y CALIDAD</b>								
37	Jefe de Oficina de Estrategia y Comercial	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
2	Coordinador de Estrategia y Calidad	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
6	Especialidad en Normas de Calidad	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
6	Especialista en Mejora de Procesos	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
	<b>UNIDAD DE RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>								
37	Jefe de Oficina de Responsabilidad Social	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
6	Especialista en Responsabilidad Social	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
	<b>UNIDAD DE FINANZAS</b>								
37	Jefe de Finanzas	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
2	Coordinador de Finanzas	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
6	Especialista de Planeación financiera	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
2	Especialista de seguros	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
2	Analista Financiero	2	1,437	129	140	1,706	229	284	53,258
	<b>UNIDAD E CONTABILIDAD</b>								
20	Contador	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
13	Analista Contable	2	1,437	129	140	1,706	229	284	53,258
	<b>UNIDAD DE TESORERÍA</b>								
85	Tesorero	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
39	Cajero	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
16	Auxiliar administrativo	1	1,164	105	113	1,382	197	230	21,720
	<b>UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS</b>								
50	Jefe de Recursos Humanos	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
63	Secretaria	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
13	Analistas	4	1,437	129	140	1,706	229	284	106,516
14	Asistente Social	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
16	Auxiliar de Personal	1	1,164	105	113	1,382	197	230	21,720
	<b>UNIDAD DE LOGÍSTICA</b>								
53	Jefe de Logística	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
63	Secretaria	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
3	Recepcionista de Sede	1	1,164	105	113	1,382	197	230	21,720
33	Coordinador de Informática	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
6	Coordinador de Almacén	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
3	Auxiliar de almacén	1	1,164	105	113	1,382	197	230	21,720
6	Especialista de compras	2	1,604	144	156	1,905	248	317	59,298
16	Analista de compras	2	1,437	129	140	1,706	229	284	53,258
16	Analista administrativo	3	1,437	129	140	1,706	229	284	79,887
16	Supervisor de SS GG	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
	<b>ÁREA : GERENCIA DE OPERACIONES</b>								
24	Gerente de Operaciones	1	10,537	948	1,027	12,513	1,312	2,085	190,916
64	Secretaria de Gerencia	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
	<b>UNIDAD DE SEGURIDAD INTEGRAL y MEDIO AMBIENTE</b>								
52	Jefe de Seguridad Integral y Medio Ambiente	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
69	Supervisor de Seguridad Integral y Medio Ambiente	2	1,930	174	188	2,292	286	382	71,027
	<b>DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS OPERATIVO</b>								
49	Jefe de Unidad	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
	<b>Análisis Pre-Operativo</b>								
34	Especialista	3	1,604	144	156	1,905	248	317	88,946
	<b>Análisis Post-Operativo</b>								
34	Especialista	3	1,604	144	156	1,905	248	317	88,946
	<b>MANTENIMIENTO HW/SW</b>								
34	Especialista	1	1,604	144	156	1,905	248	317	29,649
	<b>DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN TIEMPO REAL</b>								
41	Jefe de Centro de Control	2	3,284	296	320	3,900	443	650	119,835
32	Ing. Supervisor de Turno	8	1,930	174	188	2,292	286	382	284,109
32	Ing. Supervisor de Transmisión y Despacho	6	1,930	174	188	2,292	286	382	213,082
57	Operador de Centro de Control		1,604	144	156	1,905	248	317	

**COSTOS DE GESTIÓN PERSONAL**

EMPRESA:	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (EMPRESA DE TRANSMISIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD)
AÑO:	2006

TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$):	3.090
FECHA DE REFERENCIA:	31/10/2008

**I) DETALLE DE GASTOS DE REMUNERACIÓN AL PERSONAL**

CODREC	CARGO	NUMERO DE PERSONAL	HABER MENSUAL	BENEFIC. SOCIALES	CTS	TOTAL MENSUAL	SEGUROS	GRATIFIC.	TOTAL ANUAL US\$
<b>ÁREA : GERENCIA DE TRANSMISIÓN</b>									
29	Gerente de Transmisión	1	10,537	948	1,027	12,513	1,282	2,085	190,566
64	Secretaria de Gerencia	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
<b>Unidad de Transmisión Centro</b>									
44	Jefe de Unidad	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
34	Ingeniero Electricista	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
70	Supervisores de Mantenimiento LL TT.	3	1,930	174	188	2,292	286	382	106,541
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	4	1,930	174	188	2,292	286	382	142,055
71	Supervisores de Equipos Protección	2	1,930	174	188	2,292	286	382	71,027
80	Técnico de Equipos de Protección	2	1,337	120	130	1,588	217	265	49,667
79	Técnico Mantenimiento LL TT.	3	1,337	120	130	1,588	217	265	74,500
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.	4	1,337	120	130	1,588	217	265	99,333
61	Técnico Programador	1	1,337	120	130	1,588	217	265	24,833
69	Supervisor de Comunicaciones	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
81	Técnico de Comunicaciones	1	1,337	120	130	1,588	217	265	24,833
<b>Unidad de Transmisión Sur</b>									
44	Jefe de Unidad	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
34	Ingeniero Electricista	1	1,437	129	140	1,706	229	284	25,879
70	Supervisores de Mantenimiento LL TT.	4	1,930	174	188	2,292	223	382	139,055
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	4	1,930	174	188	2,292	223	382	139,055
71	Supervisores de Equipos Protección	2	1,930	174	188	2,292	223	382	69,527
80	Técnico de Equipos de Protección	2	1,337	120	130	1,588	155	265	48,167
79	Técnico Mantenimiento LL TT.	4	1,337	120	130	1,588	155	265	96,333
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.	4	1,337	120	130	1,588	155	265	96,333
61	Técnico Programador	1	1,337	120	130	1,588	155	265	24,083
69	Supervisor de Comunicaciones	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
81	Técnico de Comunicaciones	1	1,337	120	130	1,588	217	265	24,833
<b>Unidad de Transmisión Norte</b>									
44	Jefe de Unidad	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
34	Ingeniero Electricista	1	1,437	129	140	1,706	229	284	25,879
70	Supervisores de Mantenimiento LL TT.	4	1,930	174	188	2,292	223	382	139,055
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	3	1,930	174	188	2,292	223	382	104,291
71	Supervisores de Equipos Protección	2	1,930	174	188	2,292	223	382	69,527
80	Técnico de Equipos de Protección	2	1,337	120	130	1,588	155	265	48,167
79	Técnico Mantenimiento LL TT.	4	1,337	120	130	1,588	155	265	96,333
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.	3	1,337	120	130	1,588	155	265	72,250
61	Técnico Programador	1	1,337	120	130	1,588	155	265	24,083
69	Supervisor de Comunicaciones	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
81	Técnico de Comunicaciones	1	1,337	120	130	1,588	217	265	24,833
<b>Unidad de Transmisión Este</b>									
44	Jefe de Unidad	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
34	Ingeniero Electricista	1	1,437	129	140	1,706	229	284	25,879
70	Supervisores de Mantenimiento LL TT.	3	1,930	174	188	2,292	223	382	104,291
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	3	1,930	174	188	2,292	223	382	104,291
71	Supervisores de Equipos Protección	2	1,930	174	188	2,292	223	382	69,527
80	Técnico de Equipos de Protección	2	1,337	120	130	1,588	155	265	48,167
79	Técnico Mantenimiento LL TT.	3	1,337	120	130	1,588	155	265	72,250
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.	3	1,337	120	130	1,588	155	265	72,250
61	Técnico Programador	1	1,337	120	130	1,588	155	265	24,083
69	Supervisor de Comunicaciones	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
81	Técnico de Comunicaciones	1	1,337	120	130	1,588	217	265	24,833
<b>DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO</b>									
44	Jefe de Departamento	1	3,284	296	320	3,900	443	650	59,918
69	Supervisor de Mantenimiento	2	1,930	174	188	2,292	286	382	71,027
69	Supervisor de Procesos	2	1,930	174	188	2,292	286	382	71,027
<b>ÁREA : GERENCIA COMERCIAL</b>									
42	Jefe de Departamento Comercial	1	10,537	948	1,027	12,513	1,282	2,085	190,566
63	Secretaria	1	1,437	129	140	1,706	229	284	26,629
69	Coordinador de Comercialización	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
69	Coordinador de Negocios	1	1,930	174	188	2,292	286	382	35,514
4	Especialista de Comercialización	3	1,604	144	155	1,905	248	317	86,946
12	Asistente Comercial	2	1,437	129	140	1,706	229	284	53,258
GPE1	<b>SUBTOTAL DE REMUNERACIÓN AL PERSONAL</b>	<b>188</b>	<b>256,444</b>			<b>304,527</b>			<b>7,218,218</b>

**II) DETALLE DE GASTOS EN DIETAS AL DIRECTORIO**

CÓDIGO	CARGO	DIETA MENSUAL BRUTA	NUMERO INTEGRANTES	TOTAL MENSUAL \$	TOTAL ANUAL \$
GPE11	Directores	873.79	4.00	3,495.15	41,941.75
	Presidente del directorio	873.79	1.00	873.79	10,485.44
GPE2	<b>SUBTOTAL DE DIETAS AL DIRECTORIO</b>				<b>52,427</b>
GPE	<b>TOTAL COSTOS DE GESTIÓN PERSONAL US\$</b>				

**Notas:**

Todos los valores monetarios deben ser expresados en dólares de los Estados Unidos de América (US\$)

CODREC: Código asignado a cada recurso

GPE1 Total Costos de Remuneración al Personal

GPE2 Total Dietas al Directorio

GPE: Total de Costo de Gestión Personal (GPE1 + GPE2)

000214

**COSTOS DE GESTIÓN**  
**TIEMPO DE DEDICACIÓN POR ACTIVIDAD PRINCIPAL(\*)**  
**( En % Anual )**

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (EMPRESA DE TRANSMISIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD)

N°	Denominación del Cargo(**)	Generación	Transmisión		Total Transmisión	Distribución	Otras	TOTAL
			Principal	Secundaria				
	<b>ÁREA : DIRECTORIO</b>		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>ÁREA : CONTRALORÍA</b>							
15	Contralor		11%	56%	67%		22%	90%
13	Especialista en Control Interno		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>ÁREA : GERENCIA GENERAL</b>							
26	Gerente General		11%	56%	67%		22%	90%
65	Secretaria GG		11%	56%	67%		22%	90%
16	Auxiliar administrativo		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>ÁREA : ÁREA LEGAL</b>							
10	Asesor Legal		11%	56%	67%		22%	90%
1	Abogado		11%	56%	67%		22%	90%
			11%	56%	67%		22%	90%
			11%	56%	67%		22%	90%
	<b>ÁREA : ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</b>							
22	Gerente de Administración y Finanzas		11%	56%	67%		22%	90%
64	Secretaria de Gerencia		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>UNIDAD DE ESTRATEGIA Y CALIDAD</b>							
37	Jefe de Oficina de Estrategia y Comercial		11%	56%	67%		22%	90%
2	Coordinador de Estrategia y Calidad		11%	56%	67%		22%	90%
6	Especialidad en Normas de Calidad		11%	56%	67%		22%	90%
6	Especialista en Mejora de Procesos							
	<b>UNIDAD DE RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>							
37	Jefe de Oficina de Responsabilidad Social		11%	56%	67%		22%	90%
6	Especialista en Responsabilidad Social		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>UNIDAD DE FINANZAS</b>							
37	Jefe de Finanzas		11%	56%	67%		22%	90%
2	Coordinador de Finanzas		11%	56%	67%		22%	90%
6	Especialista de Planeación financiera		11%	56%	67%		22%	90%
2	Especialista de seguros							
2	Analista Financiero		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>UNIDAD E CONTABILIDAD</b>							
			11%	56%	67%		22%	90%
20	Contador		11%	56%	67%		22%	90%
13	Analista Contable							
	<b>UNIDAD DE TESORERÍA</b>							
			11%	56%	67%		22%	90%
85	Tesorero							
39	Cajero		11%	56%	67%		22%	90%
16	Auxiliar administrativo		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS</b>							
50	Jefe de Recursos Humanos		11%	56%	67%		22%	90%
63	Secretaria		11%	56%	67%		22%	90%
13	Analistas							
14	Asistente Social		11%	56%	67%		22%	90%
16	Auxiliar de Personal		11%	56%	67%		22%	90%
	<b>UNIDAD DE LOGÍSTICA</b>							
53	Jefe de Logística		11%	56%	67%		22%	90%
63	Secretaria		11%	56%	67%		22%	90%
3	Recepcionista de Sede							
33	Coordinador de Informática		11%	56%	67%		22%	90%
6	Coordinador de Almacén							
3	Auxiliar de almacén		11%	56%	67%			67%
6	Especialista de compras		11%	56%	67%			67%
16	Analista de compras		11%	56%	67%			67%
16	Analista administrativo		11%	56%	67%			67%
16	Supervisor de SS.GG.		11%	56%	67%			67%
	<b>ÁREA : GERENCIA DE OPERACIONES</b>							
24	Gerente de Operaciones		15%	75%	90%		22%	112%
64	Secretaria de Gerencia		15%	75%	90%		22%	112%
	<b>UNIDAD DE SEGURIDAD INTEGRAL y MEDIO AMBIENTE</b>							
52	Jefe de Seguridad Integral y Medio Ambiente		15%	75%	90%			90%
69	Supervisor de Seguridad Integral y Medio Ambiente		15%	75%	90%			90%
	<b>DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS OPERATIVO</b>							
49	Jefe de Unidad		15%	75%	90%			90%
	Análisis Pre-Operativo		15%	75%	90%			90%
34	Especialista		15%	75%	90%			90%
	Análisis Post-Operativo		15%	75%	90%			90%
34	Especialista		15%	75%	90%			90%
	<b>MANTENIMIENTO HW/SW</b>							
34	Especialista		15%	75%	90%			90%
	<b>DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN TIEMPO REAL</b>							
41	Jefe de Centro de Control		15%	75%	90%			90%
32	Ing. Supervisor de Turno		15%	75%	90%			90%
32	Ing. Supervisor de Transmisión y Despacho		15%	75%	90%			90%
57	Operador de Centro de Control							

**COSTOS DE GESTIÓN**  
**TIEMPO DE DEDICACIÓN POR ACTIVIDAD PRINCIPAL(\*)**  
 ( En % Anual )

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (EMPRESA DE TRANSMISIÓN DE ALTA COMPLEJIDAD)

N°	Denominación del Cargo(**)	Generación	Transmisión		Total Transmisión	Distribución	Otras	TOTAL
			Principal	Secundaria				
<b>ÁREA : GERENCIA DE TRANSMISIÓN</b>								
29	Gerente de Transmisión		15%	75%	90%			90%
64	Secretaria de Gerencia		15%	75%	90%			90%
<b>Unidad de Transmisión Centro</b>								
44	Jefe de Unidad		15%	75%	90%			90%
34	Ingeniero Electricista		15%	75%	90%			90%
70	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Equipos Protección		15%	75%	90%			90%
80	Técnico de Equipos de Protección		15%	75%	90%			90%
79	Técnico Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
61	Técnico Programador		15%	75%	90%			90%
	Supervisor de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
	Técnico de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
<b>Unidad de Transmisión Sur</b>								
44	Jefe de Unidad		15%	75%	90%			90%
34	Ingeniero Electricista		15%	75%	90%			90%
70	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Equipos Protección		15%	75%	90%			90%
80	Técnico de Equipos de Protección		15%	75%	90%			90%
79	Técnico Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
61	Técnico Programador		15%	75%	90%			90%
69	Supervisor de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
81	Técnico de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
<b>Unidad de Transmisión Norte</b>								
44	Jefe de Unidad		15%	75%	90%			90%
34	Ingeniero Electricista		15%	75%	90%			90%
70	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Equipos Protección		15%	75%	90%			90%
80	Técnico de Equipos de Protección		15%	75%	90%			90%
79	Técnico Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
61	Técnico Programador		15%	75%	90%			90%
69	Supervisor de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
81	Técnico de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
<b>Unidad de Transmisión Este</b>								
44	Jefe de Unidad		15%	75%	90%			90%
34	Ingeniero Electricista		15%	75%	90%			90%
70	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
71	Supervisores de Equipos Protección		15%	75%	90%			90%
80	Técnico de Equipos de Protección		15%	75%	90%			90%
79	Técnico Mantenimiento LL.TT.		15%	75%	90%			90%
80	Técnico Mantenimiento SS.EE.		15%	75%	90%			90%
61	Técnico Programador		15%	75%	90%			90%
69	Supervisor de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
81	Técnico de Comunicaciones		15%	75%	90%			90%
<b>DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO</b>								
44	Jefe de Departamento		15%	75%	90%			90%
69	Supervisor de Mantenimiento		15%	75%	90%			90%
69	Supervisor de Procesos		15%	75%	90%			90%
<b>ÁREA : GERENCIA COMERCIAL</b>								
42	Jefe de Departamento Comercial		15%	75%	90%			90%
63	Secretaria		15%	75%	90%			90%
69	Coordinador de Comercialización		15%	75%	90%			90%
69	Coordinador de Negocios		15%	75%	90%			90%
4	Especialista de Comercialización		15%	75%	90%			90%
12	Asistente Comercial		15%	75%	90%			90%

Notas:

(\*) El tiempo de dedicación debe evaluarse a nivel anual

(\*\*) Consignar los cargos del personal de la estructura orgánica del SST.

**COSTOS DE GESTIÓN PERSONAL**  
**ASIGNACIÓN A LA TRANSMISIÓN PRINCIPAL**  
( En U.S. \$ )

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ		TIPO DE CAMBIO (S/.POR US\$) :		3.090
		FECHA DE REFERENCIA :		31/10/2008
Nº	Denominación del Cargo(*)	Remuneración Anual (Anualizado)	Transmisión Principal % Dedicación	Monto Transmisión Principal
	<b>ÁREA : DIRECTORIO</b>	55,252	11%	6,080
	<b>ÁREA : CONTRALORÍA</b>			
	Contralor	185,546	11%	20,418
	Especialista en Control Interno	62,259	11%	6,851
	<b>ÁREA : GERENCIA GENERAL</b>			
	Gerente General	300,095	11%	33,024
	Secretaria GG	27,959	11%	3,077
	Auxiliar administrativo	22,805	11%	2,510
	<b>ÁREA : ÁREA LEGAL</b>			
	Asesor Legal	62,909	11%	6,923
	Abogado	74,574	11%	8,206
			11%	
			11%	
	<b>ÁREA : ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</b>			
	Gerente de Administración y Finanzas	200,449	11%	22,058
	Secretaria de Gerencia	27,959	11%	3,077
	<b>UNIDAD DE ESTRATEGIA Y CALIDAD</b>			
	Jefe de Oficina de Estrategia y Comercial	62,909	11%	6,923
	Coordinador de Estrategia y Calidad	37,287	11%	4,103
	Especialidad en Normas de Calidad	31,129	11%	3,426
	Especialista en Mejora de Procesos	31,129		
	<b>UNIDAD DE RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>		11%	
	Jefe de Oficina de Responsabilidad Social	62,909	11%	6,923
	Especialista en Responsabilidad Social	31,129	11%	3,426
	<b>UNIDAD DE FINANZAS</b>			
	Jefe de Finanzas	62,909	11%	6,923
	Coordinador de Finanzas	37,287	11%	4,103
	Especialista de Planeación financiera	31,129	11%	3,426
	Especialista de seguros	31,129		
	Analista Financiero	55,917	11%	6,153
	<b>UNIDAD E CONTABILIDAD</b>		11%	
			11%	
			11%	
	Contador	62,909	11%	6,923
	Analista Contable	55,917		
	<b>UNIDAD DE TESORERÍA</b>		11%	
			11%	
	Tesorero	62,909		
	Cajero	31,129	11%	3,426
	Auxiliar administrativo	22,805	11%	2,510
	<b>UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS</b>			
	Jefe de Recursos Humanos	62,909	11%	6,923
	Secretaria	27,959	11%	3,077
	Analistas	111,834		
	Asistente Social	31,129	11%	3,426
	Auxiliar de Personal	22,805	11%	2,510
	<b>UNIDAD DE LOGÍSTICA</b>			
	Jefe de Logística	62,909	11%	6,923
	Secretaria	27,959	11%	3,077
	Recepcionista de Sede	22,805		
	Coordinador de Informática	37,287	11%	4,103
	Coordinador de Almacén	37,287		
	Auxiliar de almacén	22,805	11%	2,510
	Especialista de compras	62,259	11%	6,851
	Analista de compras	55,917	11%	6,153
	Analista administrativo	83,876	11%	9,230
	Supervisor de SS.GG.	37,287	11%	4,103
	<b>ÁREA : GERENCIA DE OPERACIONES</b>			
	Gerente de Operaciones	200,449	15%	29,411
	Secretaria de Gerencia	27,959	15%	4,102
	<b>UNIDAD DE SEGURIDAD INTEGRAL y MEDIO AMBIENTE</b>			
	Jefe de Seguridad Integral y Medio Ambiente	62,909	15%	9,230
	Supervisor de Seguridad Integral y Medio Ambiente	74,574	15%	10,942
	<b>DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS OPERATIVO</b>		15%	
	Jefe de Unidad	62,909	15%	9,230
	<b>Análisis Pre-Operativo</b>		15%	
	Especialista	93,388	15%	13,702
	<b>Análisis Post-Operativo</b>		15%	
	Especialista	93,388	15%	13,702
	<b>MANTENIMIENTO HW/SW</b>		15%	
	Especialista	31,129	15%	4,567
	<b>DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN TIEMPO REAL</b>			
	Jefe de Centro de Control	125,819	15%	18,461
	Ing. Supervisor de Turno	298,296	15%	43,768
	Ing. Supervisor de Transmisión y Despacho	223,722	15%	32,826
	Operador de Centro de Control			

000217

**COSTOS DE GESTIÓN PERSONAL**  
**ASIGNACIÓN A LA TRANSMISIÓN PRINCIPAL**  
( En U.S. \$ )

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ		TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$) :		3,090
		FECHA DE REFERENCIA :		31/10/2008
Nº	Denominación del Cargo(*)	Remuneración Anual (Anualizado)	Transmisión Principal % Dedicación	Monto Transmisión Principal
<b>ÁREA : GERENCIA DE TRANSMISIÓN</b>				
	Gerente de Transmisión	200,081	15%	29,357
	Secretaría de Gerencia	27,959	15%	4,102
<b>Unidad de Transmisión Centro</b>				
	Jefe de Unidad	62,909	15%	9,230
	Ingeniero Electricista	27,959	15%	4,102
	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.	111,861	15%	16,413
	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	149,148	15%	21,884
	Supervisores de Equipos Protección	74,574	15%	10,942
	Técnico de Equipos de Protección	52,147	15%	7,651
	Técnico Mantenimiento LL.TT.	78,220	15%	11,477
	Técnico Mantenimiento SS.EE.	104,293	15%	15,303
	Técnico Programador	26,073	15%	3,826
	Supervisor de Comunicaciones	37,287	15%	5,471
	Técnico de Comunicaciones	26,073	15%	3,826
<b>Unidad de Transmisión Sur</b>				
	Jefe de Unidad	62,909	15%	9,230
	Ingeniero Electricista	27,171	15%	3,987
	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.	145,998	15%	21,422
	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	145,998	15%	21,422
	Supervisores de Equipos Protección	72,999	15%	10,711
	Técnico de Equipos de Protección	50,572	15%	7,420
	Técnico Mantenimiento LL.TT.	101,143	15%	14,840
	Técnico Mantenimiento SS.EE.	101,143	15%	14,840
	Técnico Programador	25,286	15%	3,710
	Supervisor de Comunicaciones	37,287	15%	5,471
	Técnico de Comunicaciones	26,073	15%	3,826
<b>Unidad de Transmisión Norte</b>				
	Jefe de Unidad	62,909	15%	9,230
	Ingeniero Electricista	27,171	15%	3,987
	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.	145,998	15%	21,422
	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	109,499	15%	16,066
	Supervisores de Equipos Protección	72,999	15%	10,711
	Técnico de Equipos de Protección	50,572	15%	7,420
	Técnico Mantenimiento LL.TT.	101,143	15%	14,840
	Técnico Mantenimiento SS.EE.	75,858	15%	11,130
	Técnico Programador	25,286	15%	3,710
	Supervisor de Comunicaciones	37,287	15%	5,471
	Técnico de Comunicaciones	26,073	15%	3,826
<b>Unidad de Transmisión Este</b>				
	Jefe de Unidad	62,909	15%	9,230
	Ingeniero Electricista	27,171	15%	3,987
	Supervisores de Mantenimiento LL.TT.	109,499	15%	16,066
	Supervisores de Mantenimiento SS.EE.	109,499	15%	16,066
	Supervisores de Equipos Protección	72,999	15%	10,711
	Técnico de Equipos de Protección	50,572	15%	7,420
	Técnico Mantenimiento LL.TT.	75,858	15%	11,130
	Técnico Mantenimiento SS.EE.	75,858	15%	11,130
	Técnico Programador	25,286	15%	3,710
	Supervisor de Comunicaciones	37,287	15%	5,471
	Técnico de Comunicaciones	26,073	15%	3,826
<b>DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO ESPECIALIZADO</b>				
	Jefe de Departamento	62,909	15%	9,230
	Supervisor de Mantenimiento	74,574	15%	10,942
	Supervisor de Procesos	74,574	15%	10,942
<b>ÁREA : GERENCIA COMERCIAL</b>				
	Jefe de Departamento Comercial	200,081	15%	29,357
	Secretaría	27,959	15%	4,102
	Coordinador de Comercialización	37,287	15%	5,471
	Coordinador de Negocios	37,287	15%	5,471
	Especialista de Comercialización	93,388	15%	13,702
	Asistente Comercial	55,917	15%	8,205
	<b>TOTAL</b>	<b>7,578,856</b>		<b>983,764</b>
	<b>Índice Asignación al SPT(**)</b>			<b>12.98%</b>

**Notas**

(\*) Consignar los cargos del personal considerados en la estructura orgánica para el SPT.

(\*\*) Índice resultante de dividir el total del "Monto Transmisión Primaria" y el total de la "Remuneración Anual"

**COSTOS DE GESTIÓN NO PERSONALES**  
(En U.S. \$)

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ		TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$)	3.090	
GERENCIA: EMPRESA		FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008	
CÓDIGO	CONCEPTOS	MONTO MENSUAL	FRECUENCIA AÑO(*)	TOTAL ANUAL(**)
602/606	Suministros Diversos	18,674	12	224,083
63	<b>Servicios de Terceros</b>	<b>166,680</b>		<b>2,000,159</b>
631	Correos y telecomunicaciones	11,269	12	135,230
632	Honorarios, comisiones y corretajes	45,490	12	545,885
633	Servicios encargados a terceros		12	
634	Mant. Y Reparación de Activos	27,734	12	332,802
635	Alquileres	29,599	12	355,186
636	Electricidad y agua	23,636	12	283,637
637	Publicidad, publicac.y relac.Públicas	2,034	12	24,408
638	Servicios de personal		12	
639	Otros Servicios	26,918	12	323,011
64	<b>Tributos</b>	<b>122,104</b>		<b>1,372,215</b>
645	Impuesto al Patrimonio Empresarial		12	
646	Tributos gobiernos locales	1,297	12	15,567
647	Cotizaciones con carácter de tributo	238	12	2,860
648	Aportes D. Ley 25844	<b>110,011</b>		<b>1,227,093</b>
648.01	Cuota Gastos OSINERGMIN	98,381	12	1,180,574
648.02	Cuota Gastos DGE		12	
648.03	Cuota Gastos COES	11,630	4	46,519
649	Otros Tributos	10,558	12	126,695
65	<b>Cargas Diversas de Gestión</b>	<b>31,894</b>		<b>382,731</b>
651	Seguros	19,068	12	228,819
652	Regalías		12	
653	Suscripciones y Cotizaciones		12	
654	Donaciones		12	
655	Gastos Sindicales		12	
656	Viáticos Gastos de Viaje	8,851	12	106,213
659	Otras Cargas de Gestión	3,975	12	47,699
	<b>Total Gastos de Gestión no Personal U.S. \$</b>	<b>339,352</b>		<b>3,979,188</b>

**Notas:**

(\*) Número de veces de ejecución al año

(\*\*) Producto del monto mensual por el número de veces al año

**RESUMEN DE LOS COSTOS DE GESTIÓN NO PERSONALES**  
(En U.S. \$)

<b>EMPRESA:</b>	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	TIPO DE CAMBIO (S/. POR US\$) :	3,090
<b>GERENCIA:</b>		FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

CÓDIGO	CONCEPTOS	TOTAL ANUAL (*)
26	Suministros Diversos	224,083
63	Servicios de Terceros	2,000,159
64	Tributos	1,372,215
65	Cargas Diversas de Gestión	382,731
	<b>Total Costos de Gestión no Personal</b>	<b>3,979,188</b>
	<b>Índice de Asignación al SPT(**)</b>	<b>11%</b>
	<b>Costos de Gestión No Personales Asignados al SPT (***)</b>	<b>437,889</b>

**Nota:**

(\*) El "TOTAL ANUAL" de Suministros Diversos, Servicios de Terceros, Cargas Diversas de Gestión y

Total Costos de Gestión no Personal corresponden al consignado M-504

(\*\*) Consignar el Índice de Asignación obtenido en el M-503

(\*\*\*) Corresponde al producto del Total de Costos de Gestión no Personal por el Índice de Asignación al SPT

<b>Total Costos de Gestión no Personal</b>	<b>3,979,188</b>
<b>Índice de Asignación al SST(**)</b>	<b>56%</b>
<b>Costos de Gestión No Personales Asignados al SST (***)</b>	<b>2,246,408</b>

**RESUMEN DE COSTOS DE GESTIÓN**  
(En US \$)

<b>EMPRESA:</b>	<b>RED DE ENERGÍA DEL PERÚ</b>										<b>TIPO DE CAMBIO (S/POR US\$):</b>	3.090	
												<b>FECHA DE REFERENCIA:</b>	31/10/2008

<b>CÓDIGO</b>	<b>CONCEPTOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>AÑO 6</b>	<b>AÑO 7</b>	<b>AÑO 8</b>	<b>AÑO 9</b>	<b>AÑO 10</b>	<b>AÑO 11</b>	<b>AÑO 12</b>	<b>AÑO 13</b>	<b>AÑO 14</b>	<b>AÑO 15</b>
	Costos en Personal	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764	983,764
	Costos No Personales	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889	437,889

Notas:

Los costos corresponden a los asignados al Sistema de Transmisión Principal:  
 Costos en Personal al "TOTAL" del "Monto Transmisión Principal", del Formulario M-503  
 Costos no Personales al "Total Anual" de "Costos de Gestión No Personales Asignados al SPT", del Formulario M-505

COSTOS INDIRECTOS DE TRANSMISIÓN  
COSTOS DE SEGURIDAD  
(En U.S. \$)

EMPRESA: RED DE ENERGÍA DEL PERÚ		TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$) :	3,090	
		FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008	
	CONCEPTO	12 hrs. Día	12 hrs noche	24 hrs.
<b>1. REMUNERACIONES</b>				
	Salario básico(RMV)	178	178	356
	Asignación familiar (10% R.M.V)	18	18	36
	<b>Sub total Remuneración Básica</b>	<b>196</b>	<b>196</b>	<b>392</b>
	Horas extras (1.25 dos primeras, 1.35 siguientes)	116	116	231
	Bonificación nocturna (30% RMV)		53	53
	Movilidad			
	<b>Sub total Ingreso Mensual</b>	<b>312</b>	<b>365</b>	<b>676</b>
	Por Días Feriados	16	18	34
	Por Días de Descanso Físico	55	64	118
	<b>Total Remuneraciones (A)</b>	<b>382</b>	<b>447</b>	<b>829</b>
<b>2. Derechos Sociales</b>				
	Vacaciones (B) 8.33 % de (A)	32	37	69
	Gratificación (C) 16.67 % de (A)	64	75	138
	CTS (D) 8.33 % de (A)+(C)	37	43	81
<b>3. Cargas Sociales</b>				
	ESSALUD 9 % de (A)+(B)+(C)	43	50	93
	<b>Total Derechos y Cargas Sociales</b>	<b>175</b>	<b>205</b>	<b>381</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO MENSUAL</b>				
	4.Gastos Operativos radio y arma	557	653	1,210
	5. Gastos generales	25	25	50
	<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>627</b>	<b>723</b>	<b>1,350</b>
	UTILIDAD 15%	94	108	202
	<b>VALOR VENTA DEL SERVICIO</b>	<b>721</b>	<b>831</b>	<b>1,552</b>

**COSTOS INDIRECTOS DE TRANSMISIÓN  
COSTOS DE SEGURIDAD SPT  
(En U.S. \$)**

EMPRESA:	RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	TIPO DE CAMBIO (S/.POR US\$) :	3.090
AÑO(*):		FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

SUBESTACIÓN	TIPO (**) OPERACIÓN	TURNO		PRECIO UNITARIO		COSTO	
		12 H	24 H	MENSUAL		MENSUAL	ANUAL (US \$)
				12 H	24 H		
Zorritos	1		2	721	1,552	426.55	5,394.41
Talara	1		2	721	1,552	854.68	10,808.75
Piura Oeste	1		2	721	1,552	432.31	5,467.25
Chiclayo Oeste	1		2	721	1,552	1,124.87	14,225.68
Guadalupe	1		2	721	1,552	2,687.59	33,988.65
Trujillo Norte	1		2	721	1,552	849.06	10,737.57
Chimbote 1	1		2	721	1,552	238.49	3,016.08
Paramonga Nueva	1		2	721	1,552	724.27	9,159.44
Huacho	1		1	721	1,552	340.70	4,308.63
Zapallal	1		2	721	1,552	620.78	7,850.64
Ventanilla	2		1	721	1,552		
Chavarría	1		2	721	1,552	147.74	1,868.36
Santa Rosa	2		1	721	1,552	78.68	995.01
San Juan	1		2	721	1,552	609.64	7,709.82
Chilca	1		1	721	1,552		
Independencia	1		2	721	1,552		
Ica	1		1	721	1,552		
Marcona	1		1	721	1,552		
San Nicolás	2		1	721	1,552		
Callahuanca	1		1	721	1,552		
Pachachaca (*)	1		2	721	1,552	310.39	3,925.32
Huayucachi	1		2	721	1,552		
Huancavelica	1		1	721	1,552		
Paragsha II	1		1	721	1,552	364.86	4,614.24
Huánuco	1		1	721	1,552	86.98	1,099.98
Tingo María	1		2	721	1,552	189.47	2,396.17
Aucayacu	1		1	721	1,552		
Tocache	1		1	721	1,552		
Abancay	1		1	721	1,552		
Ayaviri	1		1	721	1,552		
Azángaro	1		1	721	1,552		
Cachimayo	2		1	721	1,552		
Callalli	1		1	721	1,552		
Cerro Verde	2		1	721	1,552	387.99	4,906.65
Combapata	1		1	721	1,552		
Juliaca	1		1	721	1,552		
Mollendo	1		1	721	1,552	66.52	841.26
Moquegua	1		2	721	1,552		
Puno	1		1	721	1,552		
Quencoro	1		1	721	1,552	127.21	1,608.70
Repartición	1		1	721	1,552	244.62	3,093.63
Santuario	1		1	721	1,552		
Socabaya	1		2	721	1,552		
Tintaya	1		1	721	1,552	417.68	5,282.18
Toquepala	2		1	721	1,552		
<b>TOTAL</b>							<b>143,298.43</b>

**Notas:**

(\*) Presentar un formato para el Año 1 y sólo para cada año en que cambia el número de SS.EE.

(\*\*)Tipo de Operación:

Atendida : 1  
No Atendida : 2

000223

**COSTOS INDIRECTOS DE TRANSMISIÓN  
RESUMEN DE COSTOS DE SEGUROS(\*)**

(En US \$)

**EMPRESA:** RED DE ENERGÍA DEL PERÚ

TIPO DE CAMBIO (S./POR US\$) :	3,090
FECHA DE REFERENCIA :	31/10/2008

CÓDIGO	CONCEPTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
1	Costo Inversión	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638	694,210,638
2	Prima(**)	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%	0.222%
	<b>Costo del Seguro</b>	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760	1,724,760

**Notas**

(\*) Corresponde al Seguro Todo Riesgo o Incendio y Líneas Aliadas

(\*\*) Índice determinado dividiendo los costos del seguro vigente, que incluyan los costos de emisión, entre la suma asegurada

**SISTEMA DE TRANSMISIÓN SECUNDARIA  
COSTOS INDIRECTOS DE TRANSMISIÓN  
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN NO PERSONALES  
(En U.S. Dólares)**

<b>EMPRESA:</b>	<b>RED DE ENERGÍA DEL PERÚ</b>	<b>Tipo de cambio</b>	3.090
		<b>fecha de Referencia</b>	31/10/2008

<b>CÓDIGO</b>	<b>CONCEPTOS</b>	<b>MONTO MENSUAL</b>	<b>VECES AL AÑO(*)</b>	<b>TOTAL ANUAL(**)</b>
<b>602/606</b>	<b>SUMINISTROS DIVERSOS</b>	<b>34,600</b>	<b>12</b>	<b>415,200</b>
<b>63</b>	<b>SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS</b>	<b>234,625</b>		<b>2,815,503</b>
631	Correos y telecomunicaciones	37,407	12	448,887
632	Honorarios, comisiones y corretajes	14,502	12	174,020
633	Servicios encargados a terceros	0	12	0
634	Mant. Y Reparación de Activos	0	12	0
635	Alquileres	29,576	12	354,909
636	Electricidad y agua	24,910	12	298,918
637	Publicidad, publicac.y Gastos de Representa.	220	12	2,641
638	Servicios de personal	0	12	0
639	Otros Servicios	128,011	12	1,536,128
<b>64</b>	<b>TRIBUTOS(***)</b>	<b>29,036</b>		<b>348,435</b>
641	Impuesto a las Ventas	0	12	0
643	Cánones	6,155	12	73,854
644	Derechos Aduaneros	15	12	185
645	Impuesto al Patrimonio Empresarial	0	12	0
646	Tributos gobiernos locales	21,894	12	262,726
647	Cotizaciones con carácter de tributo	374	12	4,482
649	Otros Tributos	599	12	7,188
<b>65</b>	<b>CARGAS DIVERSAS DE GESTIÓN</b>	<b>64,915</b>		<b>778,974</b>
651	Seguros	1,279	12	15,348
652	Regalías	0	12	0
653	Suscripciones y Cotizaciones	80	12	963
654	Donaciones	0	12	0
655	Gastos Sindicales	242	12	2,899
656	Viáticos Gastos de Viaje	37,591	12	451,095
659	Otras Cargas de Gestión	25,722	12	308,669
	<b>Total C.I. Administración No Personales(En Dólares)</b>	<b>363,176</b>		<b>4,358,112</b>

**Notas:**

- (\*) Número de veces al año de ejecución del monto mensual
- (\*\*) Producto del monto mensual por el número de veces al año
- (\*\*\*) No considerar los Aportes del Decreto Ley N° 25844

000225

**ANEXO A1:**

**DOCUMENTACIÓN DE REP**

**ANEXO A1-5**

Numeral A:  
Boletín de Estadísticas  
Ocupacionales del Ministerio  
de Trabajo

**BOLETÍN DE ESTADÍSTICAS  
OCUPACIONALES N° 5  
II Trimestre 2,007**

# **Electricidad, Gas y Agua**



**Ministerio de Trabajo y  
Promoción del Empleo**



**PROGRAMA DE ESTADÍSTICAS Y ESTUDIOS LABORALES**

000228

## MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DE EMPLEO

MARIO PASCO COSMÓPOLIS  
Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo

JORGE ELISBAN VILLASANTE ARANIBAR  
Vice Ministro de Promoción del Empleo y de la Micro y Pequeña Empresa (e)

JORGE ELISBAN VILLASANTE ARANIBAR  
Vice Ministro de Trabajo

AUGUSTO EGUIGUREN PRAELI  
Secretario General

### DIRECCIÓN NACIONAL DE PROMOCIÓN DEL EMPLEO Y FORMACIÓN PROFESIONAL

FRANK MARTIN CASTRO BARCENAS  
Director Nacional

#### PROGRAMA DE ESTADÍSTICAS Y ESTUDIOS LABORALES (PEEL)

Coordinadora: TATIANA VELAZCO PORTOCARRERO

Equipo técnico: GINA MARIÑO PARRA

GABRIELA CARRASCO GUTIERREZ

EDGAR ABANTO MILLONES

#### MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO

Av. El Aire N° 485-San Borja, Perú  
Teléfono: 315-6000 Anexo: 7025  
E-mail: peel\_consultas@mintra.gob.pe

## ÍNDICE

Presentación	4
1. Panorama Económico del sector Electricidad, Gas y Agua	5
1.1 Contexto macroeconómico	6
1.2 Panorama del sector electricidad y agua	7
1.2.1 Subrama electricidad	7
1.2.2 Subrama agua	10
1.3 Empleo en el sector electricidad, gas y agua	12
2. Características del sector Electricidad, Gas y Agua	13
2.1 De los trabajadores	14
2.2 De las empresas	18
3. Empleo y remuneraciones por ocupaciones específicas	21
3.1 Empleo por ocupaciones específicas	22
3.2 Remuneraciones por ocupaciones específicas	22
3.2.1 Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica	23
3.2.2 Captación, depuración y distribución de agua.	26
Anexos	28

# Presentación

Considerando la importancia de disponer de información estadística sectorial que permita a los agentes económicos tomar las decisiones más acertadas, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) pone a disposición de los usuarios, el Boletín de Estadísticas Ocupacionales (BEO) del sector electricidad, gas y agua. El estudio tiene como principal aporte el análisis de la variable remunerativa por ocupaciones específicas en el sector electricidad, gas y agua.

El boletín cuenta con tres secciones. En la primera se presenta el panorama económico del sector electricidad, gas y agua, en base a indicadores de producción. Asimismo, se describe la evolución del empleo en el sector con información proporcionada por la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo en empresas privadas de 10 y más trabajadores. En la segunda sección del documento se realiza una breve descripción de las características de las empresas y de los trabajadores que concentra el sector electricidad, gas y agua sobre la base de la Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios y. Finalmente, en la tercera sección se realiza el análisis de las remuneraciones por ocupaciones específicas, considerando la distribución de las ocupaciones y las remuneraciones por tamaño de empresa utilizando la Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas (EROE) en Lima Metropolitana, aplicada a empresas de 10 y más trabajadores del régimen laboral de la actividad privada de las principales actividades económicas del sector electricidad, gas y agua.

El Boletín de Estadísticas Ocupacionales (BEO) ha sido elaborado por el Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL) de la Dirección Nacional de Promoción de Empleo y Formación Profesional (DNPEFP) del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).

**1. Panorama Económico del  
Sector Electricidad, Gas  
y Agua**

---

*El sector electricidad, gas y agua involucra tres subramas que han dinamizado la economía a través del incremento de la inversión privada en los últimos años. La subrama de electricidad comprende la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica para su venta a usuarios comerciales, industriales y residenciales.*

*La generación hace referencia al proceso de producción de energía eléctrica a través de diversas técnicas como la hidráulica y térmica que son las utilizadas en el Perú<sup>1</sup>. La actividad de transmisión consiste en el transporte de energía desde los generadores hacia los centros de consumo, se compone de líneas o redes de transmisión y subestaciones de transformación o barras base, en el Perú, el sistema de transmisión está compuesto por el Sistema Principal de Transmisión (SPT) y por el Sistema secundario de Transmisión (SST)<sup>2</sup>. Finalmente, en la fase de distribución se transporta la energía desde las subestaciones o barras base a los consumidores finales, vía líneas de transmisión de media tensión que antes de llegar al consumidor final es transformada a baja tensión (360V ó 220 V)<sup>3</sup>.*

*Según el INEI, las subramas electricidad y agua, en conjunto, poseen un multiplicador de 2,4 que significa que por el aumento de un dólar en la demanda de electricidad y agua, el valor del PBI se incrementará en 2,4 dólares<sup>4</sup>.*

*La extracción de gas es una actividad contenida en la subrama de hidrocarburos y comprende la extracción de gas natural, su tratamiento en las plantas y su distribución a diferentes zonas del país. Dentro de la sub-rama agua están contenidas la captación, depuración y distribución de agua a usuarios residenciales, industriales y comerciales<sup>5</sup>.*

## 1.1 CONTEXTO MACROECONÓMICO

En el año 2006, la actividad económica exhibió un comportamiento favorable. El PBI registró un crecimiento de 8.0%, la mayor cifra en los últimos 11 años. Dicho crecimiento se debió, en gran parte, al aumento de la demanda interna (10,4%), explicado por el incremento de la inversión privada (20,2%), el consumo privado (6,5%) y el gasto público (9,7%)<sup>6</sup>. El crecimiento del PBI continuó en el primer semestre del año 2007, impulsado por el crecimiento del consumo y de la inversión privada, los que determinaron un incremento en la demanda interna.<sup>7</sup>

La reactivación de la economía se desarrolló en un contexto de baja inflación, de un manejo fiscal prudente y un entorno internacional favorable con altos precios de exportación. Debido a la mayor actividad económica se registró un aumento del ingreso nacional disponible (12% en el año 2006 y 10,6% en el segundo trimestre de 2007), el cual contribuyó al aumento de la capacidad adquisitiva y de ahorro de la población.

La demanda interna en el año 2006 y el primer semestre del año 2007 creció debido al aumento del consumo privado, el consumo público y la inversión. Respecto al primer componente, tanto el crecimiento del empleo, como el mayor acceso al crédito de consumo y las remesas enviadas desde el exterior dotaron a la población de una mayor capacidad adquisitiva para el consumo. Así mismo, el consumo público se incrementó

<sup>1</sup> Definición según el CIIU 4010 Generación, Captación y Distribución de Energía Eléctrica y la Red de Energía Eléctrica del Perú ([www.red.com.pe](http://www.red.com.pe)).

<sup>2</sup> [http://www.rep.com.pe/se\\_descripcion.htm](http://www.rep.com.pe/se_descripcion.htm)

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> INEI. Multiplicadores de la Economía Peruana. Una aplicación de la Tabla-Insumo Producto 1994. Marzo 2001, Pág. 16

<sup>5</sup> Definición según el CIIU 4100 Captación, Depuración y Distribución de Agua.

<sup>6</sup> BCRP. Resumen Informativo Semanal, febrero de 2007 y mayo de 2007.

<sup>7</sup> BCRP. Resumen Informativo Semanal, agosto de 2007.

como consecuencia del mayor gasto en las planillas del gobierno central, de los gobiernos regionales y de las mayores compras de bienes y servicios a cargo del gobierno central<sup>8</sup>. La inversión privada, el tercer componente de la demanda interna, creció en 20,1% en el año 2006 y en 24,3% en el segundo trimestre de 2007, hecho causado por las expectativas empresariales favorables en casi todos los sectores productivos y motivados por un contexto de mayores ventas y de reinversión de utilidades. De otro lado, la inversión pública registró un aumento de 13,0% y 13,1% en el año 2006 y segundo trimestre de 2007, respectivamente, ante los mayores desembolsos de los ministerios<sup>9</sup>.

Los sectores económicos fueron afectados por la bonanza económica, tanto en el sector primario como en el no primario. El más dinámico fue el sector no primario por la mayor actividad en la construcción y la manufactura no primaria, mientras que el sector primario estuvo liderado por el sector agropecuario.

Gran parte de la producción manufacturera primaria y no primaria se exporta, su dinamismo se reflejó en un resultado positivo de la balanza comercial. En el segundo trimestre de 2007, las exportaciones registraron el valor de US\$ 6 647 millones, lo que significó un aumento en US\$ 823 millones (14%), respecto al periodo análogo del año 2006. Este crecimiento se explicó, fundamentalmente, por el comportamiento favorable de los precios internacionales y en menor grado por el aumento del volumen exportado. De otro lado, las importaciones experimentaron un incremento de 23% en el segundo trimestre de 2007 respecto al mismo periodo del año anterior<sup>10</sup>.

## 1.2 PANORAMA DEL SECTOR ELECTRICIDAD Y AGUA

El sector electricidad y agua ha experimentado un crecimiento promedio de 4,4% en el periodo 2000-2006, mientras que en el periodo enero-julio de 2007 el crecimiento del producto fue de 9,4% (Gráfico N°1). Este resultado es explicado principalmente por el gran dinamismo del sector eléctrico, el cual ha incrementado su oferta para responder a la mayor demanda de las empresas industriales, mineras y otras en un contexto económico de crecimiento sostenido.

### 1.2.1 Subrama Electricidad

El dinamismo que exhibe hoy el sector electricidad se debe en parte a su reestructuración en el año 1992 a través de la promulgación de la Ley de Concesiones Eléctricas, cuyo fin fue promover la competencia e inversión privada en el sector eléctrico en busca de una mejora en el servicio de energía eléctrica. Dicha Ley separa la actividad eléctrica en tres subramas: generación, transmisión y distribución, y define un esquema tarifario para el desarrollo de estas actividades. En el año 1994 se inició el proceso de privatización de las empresas de distribución de Lima, y en los años 1995 y 1996 la privatización alcanzó a las empresas generadoras de energía eléctrica<sup>11</sup>.

El sector eléctrico en el Perú está conformado por un organismo rector, el Ministerio de Energía y Minas, un organismo Regulador, OSINERGMIN, el COES-SINAC y las empresas eléctricas. Estas últimas están clasificadas de acuerdo a su tipo de actividad de generación, transmisión y distribución que desarrollan.

---

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Ibid.

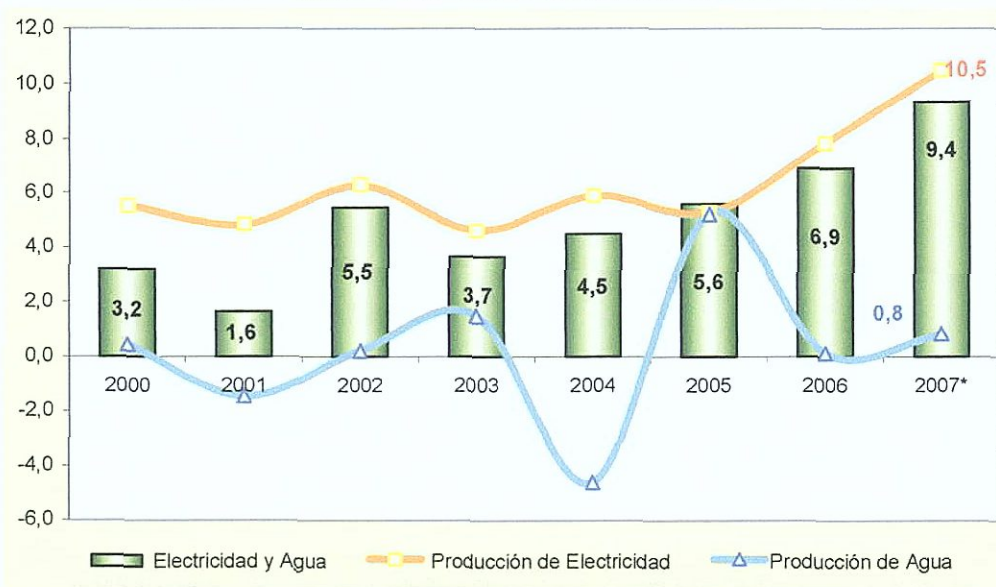
<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Red de Energía del Perú. Sector eléctrico peruano ([www.rep.com.pe](http://www.rep.com.pe))

La generación de electricidad se refiere a la producción de electricidad mediante técnicas diversas, como la hidráulica, térmica, eólica, de ciclo combinado, geotérmica, etc. En el Perú existen 154 empresas generadoras de electricidad y utilizan las técnicas hidráulica y térmica. Dichas empresas abastecen a dos sistemas; al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y al sistema aislado.

Las empresas distribuidoras de electricidad transportan la energía desde subestaciones a los consumidores finales. La transmisión de energía eléctrica consiste en el transporte de energía desde los generadores hacia los centros de consumo y se compone de líneas de transmisión y de subestaciones de transformación. En lo que sigue trataremos sobre la generación de energía eléctrica.

**GRAFICO N° 1**  
**PERÚ: VARIACIÓN DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO DEL SECTOR ELECTRICIDAD Y AGUA EN EMPRESAS DE 10 Y MÁS TRABAJADORES 2000- 2007<sup>1</sup>**



Nota:

1/. La variación del Producto Bruto Interno del año 2007 considera el periodo enero – julio.

Fuente: INEI. Información Económica. <http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/publico/>

Elaboración: MTPE. Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL)

### Oferta de energía eléctrica

La capacidad instalada del sistema de generación, a diciembre de 2006, fue de 6 548 MW, superior en 5,6% a la capacidad instalada de 2005. Del conjunto de empresas productoras, el 51% corresponde a centrales térmicas y el 49% a centrales hidráulicas. Además, el 85% de la capacidad instalada pertenece al sistema interconectado nacional y el 15% a los sistemas aislados<sup>12</sup>.

En el año 2006, la producción total de energía eléctrica fue de 27 374 GW.h registrándose un incremento de 7,3% respecto a la producción del año 2005. El 71% de la producción total fue de origen hidráulico mientras que el 29% fue de origen térmico. Del total de la producción de electricidad de origen térmico el 58% fue generado utilizando gas natural, el 31% utilizando petróleo residual y diésel, el 7% utilizando carbón y el 4% en plantas de cogeneración<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Ministerio de Energía y Minas. Plan Referencial de electricidad 2006-2015, pag 52

<sup>13</sup> Ministerio de Energía y Minas. Plan Referencial de electricidad 2006-2015, pag 61

Fue el Sistema Interconectado Nacional el que produjo el 92% y el sistema aislado solo el 8% de la producción total.

### Demanda de energía eléctrica

En el año 2006, las ventas de energía eléctrica alcanzaron los 22 318 GW h lo que representó un incremento de 7,8% respecto a la demanda del año 2005. De dicha venta el 96% se realizó en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y el 4% se realizó en el sistema aislado. Las empresas generadoras efectuaron el 37% de las ventas y las distribuidoras el 63%<sup>14</sup>.

El consumo de dicha energía eléctrica a nivel nacional fue distribuida al sector industria, comercio y servicios, y al sector residencial con participaciones de 54%, 21% y 24% respectivamente<sup>15</sup>.

Dentro del consumo por ámbito geográfico, las ciudades de Lima, Moquegua, Ica y Ancash concentraron el 63,4% del consumo total y todas ellas experimentaron un incremento en su consumo en el año 2006.

El sector electricidad ha mostrado un crecimiento de la producción de 4,6% en el año 2003, explicado por la mayor generación de energía, tanto de origen hidráulico como térmico. En dicho año, la producción de energía eléctrica fue de 21358,66 GWh donde el 84.8% de la generación fue de origen hidráulico y el 15.18% de origen térmico. El resultado positivo del sector electricidad en el 2003 se explicó por el inicio del funcionamiento de nuevas plantas generadoras de electricidad en Yarinacocha y por el favorable factor climatológico que permitió mayores volúmenes de almacenamiento en las lagunas de Junín y Santa Eulalia, hecho que elevó la producción de energía eléctrica de origen térmico e hidráulico.

En el año 2004, la subrama electricidad mostró un crecimiento anual de 5.9% debido al impulso de las empresas generadoras de electricidad, que ante la escasez del recurso hídrico dieron un mayor uso a la capacidad instalada de las centrales térmicas, que incrementaron su producción en 70.18% con respecto al año 2003. La generación de electricidad de origen hidráulico se redujo en 5.65%<sup>16</sup>.

En el año 2005, la subrama electricidad registró un crecimiento anual de 5,3% en medio de un clima de estabilidad económica. Dicho crecimiento se explica por las condiciones climatológicas favorables en los primeros meses del año, reflejado en la ocurrencia de lluvias en regiones alto andinas, especialmente en la sierra central del país. Este hecho facilitó la recuperación de los volúmenes de almacenamiento de las lagunas, principal fuente para la producción de electricidad. La producción de energía eléctrica total fue de 23821,8 GWh, mostrando un crecimiento de 5,3%, siendo el 73.4% de origen hidráulico y el 26.6% de origen térmico.

Durante el mismo año, se incrementó la utilización del gas de Camisea, como sustituto del petróleo diesel y residual en las plantas térmicas de generación de energía. El incremento del consumo del gas natural fue producto de la inversión en nuevas centrales térmicas a base de gas y a la reconversión del uso de diesel a gas natural<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> Ministerio de Energía y Minas. Plan Referencial de electricidad 2006-2015, pág. 58

<sup>15</sup> Asimismo, la máxima demanda de electricidad del SEIN, registrada por día, viene aumentando desde el año 2003, alcanzando en el año 2006 los 3 580 MW, lo que significó un incremento de 8% respecto al año 2005. En el 2007 la máxima demanda se registró en mayo con 3 759 MW, según el Ministerio de Energía y Minas, en sus estadísticas eléctricas de agosto de 2007.

<sup>16</sup> INEI. Boletín de Indicadores Económicos, febrero de 2005.

<sup>17</sup> INEI. Boletín de Indicadores Económicos, febrero de 2006.

### 1.2.2 Subrama Agua

En el año 2006, la población del Perú era aproximadamente de 27,7 millones de habitantes, el 74% vive en zonas urbanas y el 26% en zonas rurales. De los 1 833 distritos con que cuenta el Perú, 1 520 son atendidos por las Municipalidades, juntas administradoras de servicios de saneamiento u otras y los 313 distritos restantes se encuentran bajo el ámbito de las Empresas Prestadoras de Saneamiento (EPS), las cuales están supervisadas por la SUNASS.

Del total de las 50 EPS, 48 pertenecen a las municipalidades, una pertenece a SEDAPAL, bajo responsabilidad del gobierno central y una empresa permanece en concesión denominada Aguas de Tumbes. Cada una de las EPS brinda servicios de agua potable y de alcantarillado abasteciendo tanto a la población urbana como a la rural.

Sedapal es la empresa más grande del Perú, abastece a Lima Metropolitana y a la Provincia Constitucional del Callao, con 8,2 millones de habitantes y 1,1 millones de conexiones de agua potable.

Las demás EPS se pueden clasificar en grandes, medianas y pequeñas según el número de conexiones de agua potable que posea<sup>18</sup>. Sin embargo es SEDAPAL la entidad que concentra el 43% del total de conexiones de agua potable, las EPS grandes participan con el 34% y las medianas y pequeñas con 20% y 3% respectivamente<sup>19</sup>.

La cobertura de agua potable mantiene una relación directa con el tamaño de la EPS debido a que las empresas grandes cuentan con una mayor infraestructura y recursos financieros que les permite brindar un mejor servicio e incrementar sus niveles de cobertura. SEDAPAL alcanza una cobertura en su servicio de 88,5%, participación mayor a las otras EPS, pero menor respecto a la cobertura alcanzada en el año 2005. Ello se debió a que el incremento de sus conexiones de agua potable fue menor al crecimiento poblacional (Ver Cuadro N° 1).

**CUADRO N° 1**  
**PERÚ: COBERTURA Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y**  
**ALCANTARILLADO, 2005- 2006**

Tipo de Empresas	COBERTURA				CONTINUIDAD	
	Agua Potable (%)		Alcantarillado (%)		Agua potable (horas)	
	2006	2005	2006	2005	2006	2005
Sedapal	85,5	87,3	81,5	82,9	21,0	21,4
EPS Grandes	82,8	82,1	72,7	72,4	14,8	15,4
EPS Medianas	79,7	78,5	64,7	64,6	15,2	15,0
EPS Pequeñas	81,1	82,4	67,6	59,7	15,9	16,5
Total	83,7	84,0	75,5	75,8	17,7	18,1

Fuente: SUNASS. Informe Técnico del ranking de empresas prestadoras de saneamiento (EPS) a nivel nacional 2006.

Elaboración: MTPE. Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL)

<sup>18</sup> Las EPS grandes sólo abastecen a grandes ciudades y poseen entre 40 mil y 200 mil conexiones de agua potable. Las EPS medianas tienen entre 10 mil y 40 mil conexiones y las EPS pequeñas son las que abastecen a pequeñas poblaciones urbanas y tiene menos de 10 mil conexiones de agua potable.

<sup>19</sup> SUNASS. Informe técnico del ranking de las Empresas Prestadoras de Saneamiento (EPS) a nivel nacional 2006.

Asimismo, la cobertura del servicio de alcantarillado a nivel nacional en el año 2006 fue de 75,5% ligeramente menor al valor experimentado en el año 2005, lo que quiere decir que el incremento de conexiones domiciliarias en el año 2006 fue menor al crecimiento poblacional. Finalmente, la continuidad del servicio de agua potable medido en horas promedio ha experimentado una reducción en todos los niveles de EPS y esto se debió a que existen EPS con menor continuidad del servicio de agua potable (3 a 4 horas), las que deberán invertir en infraestructura para incrementar su producción y también se debió a pérdidas de agua ya sea operacionales o comerciales.

El problema de abastecimiento de agua es crítico, dado que, actualmente existen 7 millones de personas que no tienen servicios de agua y desagüe requiriéndose una inversión de 3 800 millones de dólares para financiar obras que permitan alcanzar el 95% de la cobertura de agua potable y el 80% de alcantarillado y un nivel de tratamiento de aguas servidas al 80% según SUNASS<sup>20</sup>.

En Lima Metropolitana, SEDAPAL pierde aproximadamente el 40% del agua potable que distribuye, casi la mitad son pérdidas técnicas debido a la antigüedad de sus ductos y tan sólo el 4% del total de pérdidas es producto del servicio clandestino de agua potable; los niveles de cobertura de agua potable y alcantarillado son bajísimos al igual que la continuidad del servicio. Respecto a los costos, éstos representan el 69% de los ingresos, porcentaje elevadísimo si nos comparamos con Chile que solo tiene 36% y el promedio eficiente de la región es de 51%. Esto evidencia la necesidad de inversión y de mejora en la gestión de Sedapal, según manifestó regulador Sunass<sup>21</sup>.

En cuanto al comportamiento de la subrama agua en los últimos años, el Gráfico N° 1 muestra reducciones y aumentos de la producción, debido en gran medida a factores climáticos.

En el año 2003, la subrama agua registró un incremento de su producción de 1,5%. La mayor disponibilidad de agua en el año 2003 fue explicada por las mejores condiciones climatológicas registradas en el primer semestre de dicho año, hecho que repercutió positivamente en la producción de agua potable<sup>22</sup>.

En el año 2004, la subrama producción de agua experimentó una reducción de 4,6%. Las malas condiciones atmosféricas originaron la falta de precipitaciones fluviales en la costa norte y sierra central del país, hecho que afectó negativamente el normal funcionamiento de las empresas generadoras de electricidad (de origen hidráulico), lo que no permitió cubrir los volúmenes promedio de almacenamiento de agua en las lagunas y ocasionó el bajo caudal en los ríos Chillón y Rimac, entre otros. Bajo estas condiciones, las empresas de saneamiento de Lima Metropolitana, Arequipa y Lambayeque fueron afectadas negativamente en su producción, reduciéndose en 5,92%, 4,32% y 2,08% respectivamente. Las empresas de Ancash y Piura no fueron afectadas por este hecho<sup>23</sup>.

En el año 2005, la producción de agua potable se recuperó en 5,2% luego de la caída sufrida en el año 2004, se produjeron 862,99 millones de metros cúbicos, cifra superior en 5,2% a lo conseguido en el año 2004. Sedapal ubicada en Lima Metropolitana participó con el 77,6% de la producción total de agua en dicho año (669,30 millones de metros cúbicos) beneficiándose de los mayores volúmenes de almacenamiento de las lagunas de Yuracmayo y Marcapomacocha<sup>24</sup>.

<sup>20</sup> Gestión, 23 de marzo de 2007.

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> INEI. Boletín de Indicadores Económicos, febrero de 2004.

<sup>23</sup> INEI. Boletín de Indicadores Económicos, febrero de 2005.

<sup>24</sup> INEI. Boletín de Indicadores Económicos, febrero de 2006.

En el año 2006, la subrama agua apenas registró una variación de 0,1%, a causa del incremento de la producción de agua potable en las EPS del interior del país ubicadas en Piura (3,7%), Lambayeque (5,3%) y Ancash (4,3%) y la reducción de la producción de agua potable en Lima Metropolitana (-0,7%) y Arequipa (-0,4%). La menor producción de agua en Lima Metropolitana se explicó por la reducción del nivel de tratamiento de agua en la planta N° 2 y en los pozos de Lima y Callao de la empresa SEDAPAL.

### 1.3 EMPLEO EN EL SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA

El sector electricidad, gas y agua concentra el 0,4 por ciento del total de personas empleadas en las empresas privadas de 10 y más trabajadores del Perú Urbano<sup>25</sup>. En Lima Metropolitana, la proporción de trabajadores empleados en dicho sector es la misma, mientras que en el Resto Urbano<sup>26</sup> alcanza el 0,3%.

En Lima Metropolitana, el empleo fue mayor en los años 2000 y 2001 pero a partir de 2002 el comportamiento del empleo en el sector electricidad gas y agua, fue decreciente (ver gráfico N°4). Asimismo, a lo largo del año 2005 se registró una tendencia ascendente del empleo, explicado por las inversiones en la generación eléctrica a base de gas natural, al mantenimiento de redes y a la necesidad de ampliar la distribución de energía eléctrica y de alumbrado público.

En el 2006, el aumento de empleo en el primer semestre del año se debió a la mayor comercialización generada por las grandes empresas de distribución de energía eléctrica, las cuales incorporaron personal ante la implementación de un proyecto conjunto del sector electricidad y minero. Otro factor que influyó positivamente en el crecimiento del empleo, fue el inicio de obras de alcantarillado, y, también se observó un incremento en las relaciones pre-laborales (convenios de modalidades formativas laborales).

A partir de enero de 2007 observamos una tendencia ascendente del índice de empleo, crecimiento explicado por la subramas de electricidad y de agua. En la primera subrama las empresas de generación y distribución de energía eléctrica incorporaron personal en las áreas operativas, para la limpieza, vigilancia y mantenimiento de las redes eléctricas, y en el área administrativa para el traslado de personal a Lima Metropolitana, la creación de nuevos puestos en el área de finanzas, la necesidad de cubrir puestos vacantes así como la contratación de personal bajo modalidades formativas laborales.

En la subrama de agua, las empresas dedicadas al tratamiento de agua potable impulsaron el empleo debido a la contratación de personal para labores de vigilancia de los pozos de tratamiento de aguas. En la subrama de hidrocarburos el incremento del empleo se efectuó principalmente en empresas de exploración y explotación de minerales no metálicos debido al incremento de las actividades de selección de materia prima, asimismo, las empresas dedicadas a la extracción de minerales no ferrosos incorporaron personal en respuesta al mayor número de proyectos de exploración así como por la creación de nuevas áreas administrativas y el inicio de convenios de modalidades formativa laborales.

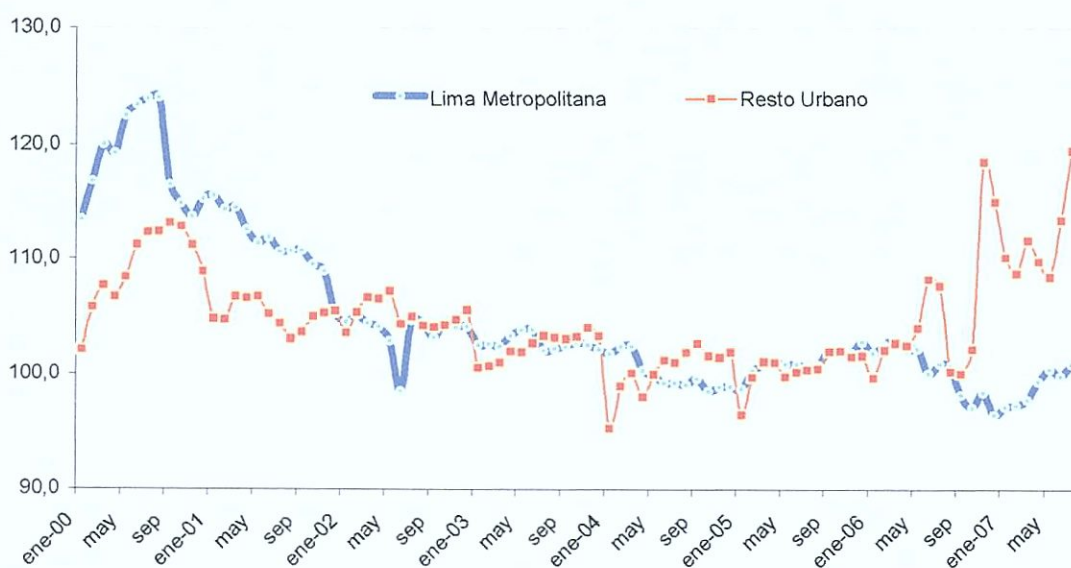
En el Resto Urbano, el índice de empleo fue mayor entre los años 2000-2002, luego se

<sup>25</sup> MTPE. Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo (ENVME).

<sup>26</sup> El Resto Urbano agrega los niveles de empleo registrados en las veinte principales ciudades del interior del país: Arequipa, Cajamarca, Chiclayo, Chimbote, Chincha, Cusco, Huancayo, Huaraz, Ica, Iquitos, Paíta, Pisco, Piura, Pucallpa, Puno, Sullana, Tacna, Talara, Tarapoto y Trujillo.

registró un estancamiento del empleo en los años 2003-2005. A partir del año 2006, el crecimiento del empleo se ha acelerado en el sector electricidad, gas y agua a causa del mayor dinamismo de las empresas dedicadas a la transmisión de energía eléctrica, las cuales incrementaron su personal en las ciudades de Arequipa, Cajamarca, Chiclayo, Huaraz y Talara por el aumento de actividades operativas y el mantenimiento de redes eléctricas. Asimismo, empresas dedicadas a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica aumentaron su número de trabajadores en las ciudades de Ica, Chincha y Pisco para labores de verificación de líneas eléctricas.

**GRÁFICO N° 2**  
**PERÚ: INDICE DE EMPLEO EN EL SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA, EN**  
**EMPRESAS DE 10 Y MÁS TRABAJADORES ENERO 2000-JULIO 2007**  
 (Base mayo 2004 = 100)



Fuente: MTPE Encuesta Nacional de Variación Mensual de Empleo.  
 Elaboración: MTPE - Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

## **2. Características del Sector Electricidad, Gas y Agua**

---

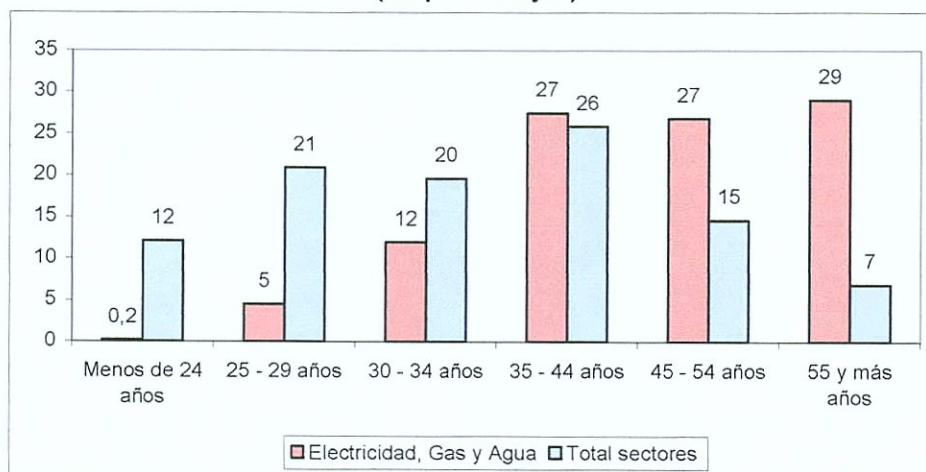
En esta sección se presenta una descripción de las principales características de los trabajadores y de las empresas que agrupan las actividades del sector Electricidad, Gas y Agua. Esta información toma en cuenta a empresas de 10 y más trabajadores y tiene como base la información recogida por las diferentes encuestas que el MTPE realiza. La finalidad de esta sección es tener elementos para entender la distribución del empleo y los niveles remunerativos por ocupaciones.

## 2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES

### Edad

En el sector Electricidad, Gas y Agua, el 56% de los trabajadores del sector cuentan con 45 ó más años de edad, a diferencia del 22% de trabajadores con este mismo rango de edad en el total de sectores. Esta distribución de los trabajadores se debe a que dicho sector emplea mano de obra con mayor experiencia y calificación.

**GRÁFICO N° 3**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES SEGÚN EDADES EN**  
**EL SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA, 2006**  
 (En porcentajes)



Fuente: MTPE-Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios, Diciembre 2006.  
 Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

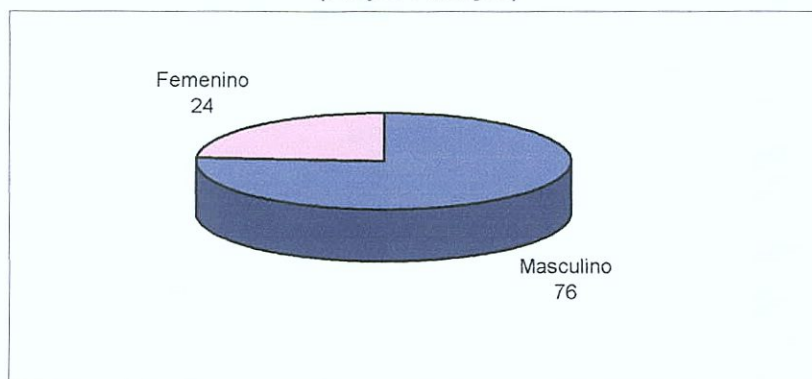
### Sexo

En el total de sectores el 65% de los trabajadores son del sexo masculino, mientras que en el sector Electricidad, Gas y Agua esta cifra es aún mayor (76%). Las subramas de este sector no se caracterizan precisamente por emplear mano de obra femenina numerosa. La mayor parte de las mujeres que trabajan lo hacen principalmente en labores administrativas y pocas de ellas alcanzan los niveles medios de gestión, siendo todavía menos las que llegan a ocupar los cargos de mayor responsabilidad<sup>27</sup>.

Estas cifras del sector en particular, también, pueden explicarse por el tipo de ocupaciones que mayormente se demandan, como por ejemplo: técnicos electromecánicos, analista de redes, operarios en servicio de agua potable, las cuales son ocupaciones tradicionalmente desempeñadas por varones.

<sup>27</sup> Retos y Oportunidades que se plantean a los Servicios Públicos. OIT, Ginebra 2003.

**GRÁFICO N° 4**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES SEGÚN SEXO EN EL**  
**SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA, 2006**  
**(En porcentajes)**



Fuente: MTPE-Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios, Diciembre 2006.  
Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

### Antigüedad del trabajador en la empresa

La antigüedad en el empleo permite hacerse una idea de la pauta de estabilidad del empleo a lo largo del tiempo<sup>28</sup>. Existen varios factores que pueden alterar la duración promedio y la rotación del empleo<sup>29</sup>, entre estos está los cambios legislativos como la reducción de los costos de despido junto con la mayor utilización de contratos temporales, ya que facilitan relaciones laborales de corto plazo. También existen otros factores como el ciclo económico, crecimiento demográfico<sup>30</sup>, recomposición sectorial del empleo y reestructuración de las empresas en otras de menor tamaño<sup>31</sup>.

En el sector Electricidad, Gas y Agua la distribución de los trabajadores según antigüedad en la empresa difiere de manera significativa con lo observado en el total de sectores; así, aproximadamente el 60% de los trabajadores de este sector tiene 10 o más años de permanencia en la empresa, y apenas el 5% de trabajadores ha laborado 1 año o menos en la empresa, frente a un 17% y 44% observado en el total de sectores, respectivamente.

Estas cifras estarían mostrando una mayor estabilidad laboral en el sector, entre las razones estaría la mayor proporción de grandes empresas, las cuales se caracterizan por ofrecer mayor estabilidad laboral y la presencia de organizaciones sindicales. Según la ENSYS del II semestre de 2006, el 92% del total de trabajadores del sector pertenece a alguna organización sindical, esta cifra es superior si se compara con el total de sectores en donde alcanza apenas al 14% de los trabajadores.

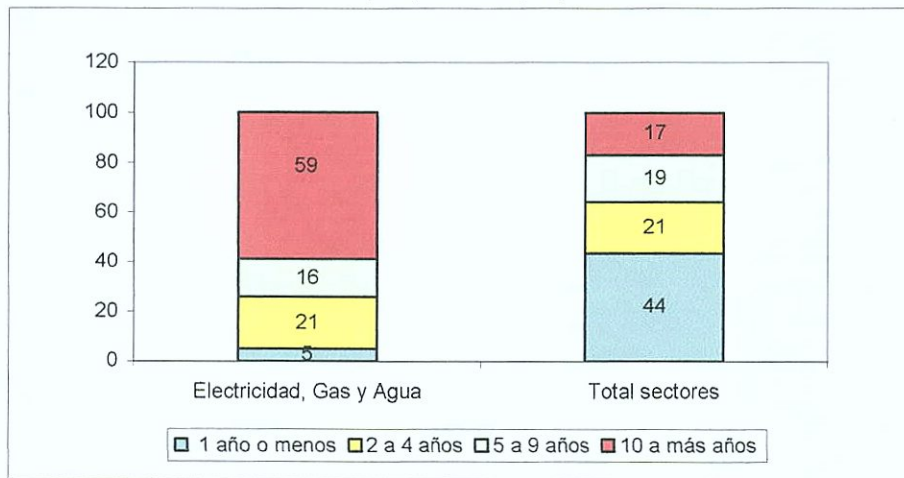
<sup>28</sup> Retos y Oportunidades que se plantean a los Servicios Públicos. OIT, Ginebra 2003.

<sup>29</sup> Saavedra y Muruyama (2000). Estabilidad Laboral e Indemnización. Documento de trabajo N° 8, Grade.

<sup>30</sup> Un aumento en el tamaño de las cohortes más jóvenes provoca una reducción en la duración del empleo, no solo porque son trabajadores que tienen poco tiempo en el mercado de trabajo, sino también porque los jóvenes suelen tener una alta rotación del empleo.

<sup>31</sup> El empleo en empresas grandes suele ser más estable que el empleo en empresas pequeñas.

**GRÁFICO N° 5**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES SEGÚN ANTIGÜEDAD**  
**EN LA EMPRESA EN EL SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA,**  
**(En porcentajes)**



Fuente: MTPE-Encuesta Nacional de Sueldos y Salarios, Diciembre 2006.  
 Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

### Modalidad Contractual

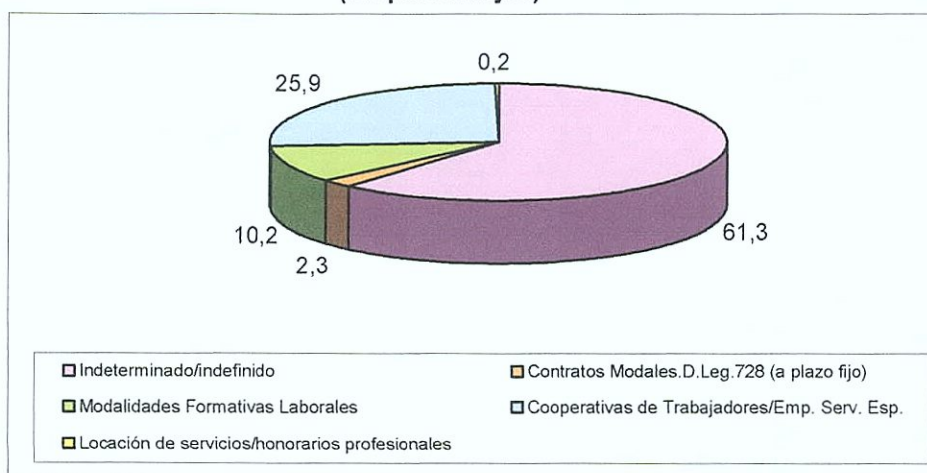
La reforma laboral llevada a cabo en 1991 a través de la Ley de Fomento del Empleo estableció diversas modalidades contractuales<sup>32</sup> las cuales se pueden clasificar en dos grupos: el contrato de duración indeterminada, que es percibido como “estable” y los contratos “eventuales” donde se conoce la fecha de inicio y fin de la relación laboral<sup>33</sup>. En esta última categoría se incluyen las diversas modalidades que estableció la legislación laboral (Contratos modales, Locación de servicios/honorarios profesionales, Cooperativa de Trabajadores/ Empresas de Servicios Especiales y Modalidades Formativas Laborales).

El sector Electricidad, Gas y Agua presenta mayor estabilidad laboral en la economía peruana. Según la Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo del III trimestre 2006, la mayoría de trabajadores (63,6%) están en planillas y perciben todos los beneficios de Ley, de los cuales el 61,3% se encuentra bajo la modalidad contractual indeterminado/indefinido y el restante tiene contratos a plazo fijo. Asimismo, este sector se caracteriza por presentar una alta proporción tanto de trabajadores provenientes de Cooperativas de Trabajadores/Empresas de Servicios Especiales (25,9%); y de trabajadores con contratos bajo Modalidades Formativas Laborales (10,2%).

<sup>32</sup> Así también esta Ley permitió la creación de cooperativas y de empresas de servicios especiales que pudiesen proveer de trabajadores a las empresas sin que estas últimas tuviesen que hacerse cargo de la provisión de los beneficios sociales y contribuciones de dichos trabajadores.

<sup>33</sup> Boletín de Economía Laboral N° 21.

**GRÁFICO N° 6**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES SEGÚN MODALIDAD CONTRACTUAL EN EL SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA, 2006**  
 (En porcentajes)



Fuente: MTPE-Encuesta Nacional de Variación Mensual del Empleo, III trimestre 2006.  
 Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

## 2.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS

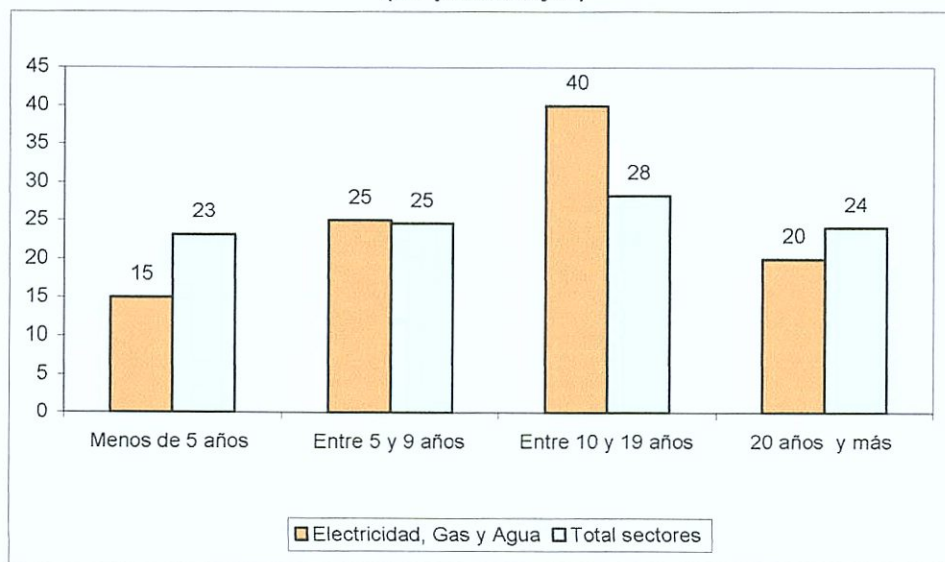
### Antigüedad de la empresa

En los últimos años las empresas peruanas han atravesado por una buena situación económica-financiera como resultado de un buen desempeño macroeconómico del país. Este hecho ha contribuido a que las empresas presenten una mayor antigüedad promedio en el año 2006. Por ejemplo las empresas de Lima Metropolitana presentan 15 años de permanencia promedio en el mercado frente a los 14 años que se estimaron en el 2001<sup>34</sup>. En el sector Electricidad, Gas y Agua el promedio es de 12 años en el 2006; asimismo en este sector la mayoría de empresas (40%) tiene entre 10 y 19 años de antigüedad. Este porcentaje se explica, en parte, por la reforma del sub-sector Eléctrico ocurrida a inicios de los años noventa en el cual se privatizaron las principales empresas estatales de generación y distribución de electricidad<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> Hoja de Resumen de Planillas 1996 y 2006

<sup>35</sup> Alberto Pasco-Font (2000). Políticas de Estabilización y Reformas Estructurales: Perú, CEPAL.

**GRÁFICO N° 7**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN ANTIGÜEDAD EN EL**  
**SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA, 2006**  
**(En porcentajes)**



Fuente: MTPE- Hoja de Resumen de Planilla, 2006.  
 Elaboración: MTPE- Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

### Tamaño de la empresa

La empresa puede ser clasificada en varios tamaños según la aplicación de determinados criterios de medida. Normalmente se suele diferenciar entre empresas grandes, pequeñas y medianas. Esta tipología permite conocer la estructura empresarial de una economía<sup>36</sup>. En particular, las empresas son clasificadas de acuerdo al número de trabajadores, así las empresas pequeñas son aquellas que poseen de 10 a 49 trabajadores, las empresas medianas poseen de 50 a 99 trabajadores y las grandes empresas tienen de 100 a más trabajadores. Las grandes empresas se caracterizan por poseer mayores recursos y altos niveles salariales, así como en demandar mano de obra de mayor calificación y profesionalidad en todos los niveles. Sin embargo, éstas son más rígidas en su funcionamiento, presentan mayores costes de coordinación y control interno de sus objetivos y actividades<sup>37</sup>, etc.

Según la información extraída de la Hoja de Resumen de Planilla 2006, las pequeñas empresas representan el 75% de la población empresarial. En el caso del sector Electricidad, Gas y Agua esta cifra es menor (65%); y por el contrario, en este sector la proporción de grandes empresas es mayor (33%) en comparación con la economía en general (13%). Asimismo, las grandes empresas absorben al 94% de la fuerza laboral en comparación con el 68% que se registra en el total de sectores, quedando claro el hecho de que las grandes empresas son las mayores demandantes de mano de obra.

<sup>36</sup> Manel Rajadell i Carreras (2003) "Creación de Empresas". Ediciones UPC, España.

<sup>37</sup> Idem

**CUADRO N° 2**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS Y LOS TRABAJADORES**  
**SEGÚN TAMAÑO DE LA EMPRESA EN EL SECTOR ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA, 2006**  
**(En porcentajes)**

Tamaño de la empresa	Electricidad, Gas y Agua		Total sectores	
	Trabajadores	Empresas	Trabajadores	Empresas
Pequeña	4	56	21	75
Mediana	3	11	11	12
Grande	94	33	68	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: MTPE- Hoja de Resumen de Planilla, 2006.

Elaboración: MTPE- Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

### **3. Remuneraciones por ocupaciones específicas**

---

### 3. EMPLEO Y REMUNERACIONES POR OCUPACIONES ESPECÍFICAS

En la presente sección se realiza un análisis de las remuneraciones por ocupaciones específicas de las principales actividades económicas del sector Electricidad, Gas y Agua. El estudio se basa en los resultados de la Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas (EROE) aplicadas a empresas de 10 a más trabajadores del régimen laboral de la actividad privada en Lima Metropolitana.

Las sub-ramas estudiadas son las siguientes:

- 1) Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (CIIU 4010)
- 2) Captación, Depuración y Distribución de Agua (CIIU 4100)

#### 3.1 EL EMPLEO POR OCUPACIONES ESPECÍFICAS

Para el análisis de las ocupaciones involucradas en la actividad económica de la empresa, se las ha clasificado en dos grandes grupos:

- **Las ocupaciones específicas** están relacionadas a la actividad económica de la empresa, cuyas tareas son inherentes a la generación del producto. En el caso del sector Electricidad, Gas y Agua, tenemos a *los Operarios del servicio de agua potable, Analista de redes, Técnico electromecánico, etc.*
- **Las ocupaciones transversales**, son aquellas que realizan tareas de tipo complementario a la actividad principal de la empresa, y por lo tanto son ejercidas en todas las empresas, independientemente de sus actividades económicas. Entre estas se encuentra *el personal administrativo, las secretarias, vigilantes, etc.*

La encuesta centra su análisis en las ocupaciones específicas inherentes a la principal actividad económica que realizan las empresas.

En las dos actividades económicas estudiadas, encontramos que, menos del 27% de los trabajadores, laboran en ocupaciones específicas y la mayoría de trabajadores laboran en el área de ventas de la empresa.

#### 3.2 LAS REMUNERACIONES POR OCUPACIONES ESPECÍFICAS

La información que se presenta, es la remuneración bruta mensual correspondiente al mes de mayo de 2007, antes de efectuar los descuentos al trabajador. Asimismo, se excluye los pagos por horas extras y los pagos no permanentes (reintegros, gratificaciones, liquidaciones, remuneración adicional por vacaciones y otros que se otorgan en forma esporádica o diferida).

Para el análisis de las remuneraciones, se ha dividido a las empresas en dos grandes grupos. El tamaño 1, conformado por las empresas que tienen entre 10 a 49 trabajadores (pequeña empresa), y el tamaño 2 que incluye a las empresas que cuentan con 50 y más trabajadores (mediana y gran empresa).

En general, se ha observado que en este sector las remuneraciones se encuentran por encima de la Remuneración Mínima Vital y son las más altas que registra la economía. En el caso de la remuneración máxima, existen diferencias significativas por tamaño de empresa en cada ocupación específica.

### 3.2.1 GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA<sup>38</sup>

Esta actividad incluye los procesos de generación, captación, transmisión y distribución de energía eléctrica para su venta a usuarios residenciales, industriales y comerciales. La electricidad producida puede ser de origen hidráulico, convencional, térmico, nuclear, geotérmico, solar mareomotriz, etc.

Se incluyen las centrales de energía eléctrica que venden a terceros una parte importante de la electricidad que generan, a la vez que producen electricidad para su empresa matriz. En esta actividad solo encontramos empresas con 50 a más trabajadores.

#### Empleo

De un total de 2366 trabajadores de la actividad de generación, captación, transmisión y distribución de energía eléctrica, el 26,4% de las ocupaciones son específicas.

Entre las ocupaciones más frecuentes se encuentran la de *Técnico electromecánico* (3,3%), *Analista de redes* (3,2%) y *Técnico operador en la transmisión de energía eléctrica* (3,1%). La ocupación de *Técnico electromecánico* tiene como función ejecutar trabajos de mantenimiento preventivo, correctivo de fallas eléctricas y mecánicas de las instalaciones de generación y transmisión, según el programa de mantenimiento.

---

<sup>38</sup> Se ha recogido información de 5 empresas de 50 a más trabajadores (mediana y gran empresa).

**CUADRO N° 3**  
**LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR OCUPACIÓN**  
**ESPECÍFICA EN LA ACTIVIDAD GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE**  
**ENERGÍA ELÉCTRICA EN EMPRESAS DE 50 Y MÁS TRABAJADORES,**  
**II TRIMESTRE 2007**

Ocupación	Trabajadores (en porcentajes)
<b>1. Específicas</b>	<b>26,4</b>
Técnico electromecánico	3,3
Analista de redes	3,2
Técnico operador en la transmisión de energía eléctrica	3,1
Técnico de mantenimiento de redes, subestaciones, y alumbrado público	1,9
Técnico operador/ la distribución de energía eléctrica	1,6
Supervisor de mantenimiento de (subestaciones, redes y alumbrado público)	1,4
Operador en reparaciones e instalaciones y redes	1,3
Jefe de mantenimiento de subestaciones y redes	1,0
Técnico de reparaciones eléctricas	1,0
Operador de controles en la generación de energía eléctrica	0,9
Auxiliar de mantenimiento de redes y subestaciones	0,9
Técnico analista de redes y distribución de energía eléctrica	0,8
Supervisor de mantenimiento civil en la generación de energía eléctrica	0,8
Supervisor de mantenimiento mecánico y eléctrico en la generación de energía eléctrica	0,7
Jefe de análisis de la red en la distribución de energía eléctrica	0,6
Jefe de programación y análisis de transmisión de energía eléctrica	0,5
Supervisor de mantenimiento en telecomunicaciones y transmisión de energía eléctrica	0,5
Técnico operador de maniobras y localizadores de fallas	0,5
Especialista mecánico y eléctrico en la generación y transmisión de energía eléctrica	0,5
Despachador de emergencias	0,5
Supervisor mantenimiento software en la transmisión de energía eléctrica	0,3
Despachador de energía/ generación de energía eléctrica	0,3
Jefe de mantenimiento mecánico en la generación de energía eléctrica	0,2
Jefe de obras de instalación y distribución de energía eléctrica	0,2
Gerente técnico de generación, transmisión y distribución	0,2
Jefe de operaciones en la generación de energía eléctrica	0,2
Supervisor de operaciones en la generación de energía eléctrica	0,2
<b>2. Transversales</b>	<b>73,6</b>
<b>Total relativo</b>	<b>100,0</b>
<b>Total absoluto</b>	<b>2 366</b>

Fuente: MTPE-Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas- II trimestre 2007.  
 Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

## Remuneraciones

La remuneración promedio más alta corresponde a la ocupación de *Gerente técnico de generación/ transmisión/ distribución* con S/. 32 559 nuevos soles. Esta ocupación tiene como funciones, el planificar, organizar, dirigir y evaluar la operación del sistema de generación, transmisión o distribución de la planta. Por otro lado, la remuneración más baja pertenece a la ocupación de *Técnico de reparaciones eléctricas* con S/. 3 408 nuevos soles, cuya función es coordinar, dirigir y controlar las labores de los operadores de reparaciones eléctricas, realizar el seguimiento de los procedimientos estandarizados aplicados en atenciones de emergencia de distribución de energía eléctrica.

CUADRO N° 4

**LIMA METROPOLITANA: REMUNERACIÓN BRUTA MENSUAL POR OCUPACIONES ESPECÍFICAS EN LA ACTIVIDAD GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EMPRESAS DE 50 A MÁS TRABAJADORES, II TRIMESTRE DE 2007**

Ocupación específica	Número de trabajadoras	Remuneración promedio	Mediana (1)	Remuneración Mínima (2)	Remuneración Máxima (3)
Gerente técnico de generación, transmisión y distribución	4	32 559	34 055	27 589	40 521
Jefe de programación y análisis de transmisión de energía eléctrica	12	13 083	14 266	7 845	17 356
Jefe de despacho de energía en la generación energía eléctrica	1	10 149	10 149	10 149	10 149
Jefe de obras de instalación y distribución de energía eléctrica	5	7 988	8 446	6 828	8 986
Jefe de operaciones en la generación de energía eléctrica	4	7 485	7 815	4 449	11 313
Jefe de análisis de la red en la distribución de energía eléctrica	14	6 724	7 331	3 937	9 308
Jefe de mantenimiento de subestaciones y redes	23	6 145	4 522	2 646	11 313
Supervisor mantenimiento software en la transmisión de energía eléctrica	7	5 963	5 433	3 887	11 240
Supervisor de mantenimiento de (subestaciones, redes y alumbrado público)	33	5 576	5 521	3 138	8 590
Jefe de mantenimiento mecánico en la generación energía eléctrica	5	5 282	5 282	4 317	6 779
Analista de redes	75	4 957	4 945	2 500	8 000
Supervisor de mantenimiento mecánico y eléctrico en la generación de energía eléctrica	16	4 876	4 223	2 023	7 326
Especialista mecánico y eléctrico en la generación y transmisión de energía eléctrica	11	4 439	4 434	2 022	6 179
Supervisor de mantenimiento civil en la generación de energía eléctrica	18	4 424	4 459	3 291	5 550
Supervisor de mantenimiento en telecomunicaciones y transmisión de energía eléctrica	12	4 422	4 453	2 871	6 582
Supervisor de operaciones en la generación de energía eléctrica	4	4 320	4 532	3 602	4 782
Técnico operador de maniobras y localizadores de fallas	12	4 131	4 131	2 550	5 867
Técnico analista de redes y distribución de energía eléctrica	19	4 041	3 517	2 119	7 345
Despachador de energía en la generación de energía eléctrica	6	3 793	3 793	3 601	4 223
Técnico operador en la distribución de energía eléctrica	38	3 751	3 724	2 045	6 812
Técnico operador en la transmisión de energía eléctrica	73	3 652	3 688	2 045	5 598
Operador de controles en la generación de energía eléctrica	22	3 643	3 643	3 603	4 067
Despachador de emergencias	11	3 610	3 610	2 252	5 929
Auxiliar de mantenimiento de redes y subestaciones	22	3 597	3 532	2 744	4 034
Técnico electromecánico	79	3 510	3 620	2 225	5 835
Operador en reparaciones e instalaciones y redes	31	3 488	3 409	2 583	6 252
Técnico de mantenimiento de redes, subestaciones y alumbrado público	45	3 440	3 549	2 221	5 612
Técnico de reparaciones eléctricas	23	3 408	2 947	2 206	4 687

Nota: Se recogió información de 5 empresas.

1/ La mediana es el valor central de todas las remuneraciones en la ocupación ordenadas de menor a mayor.

2/ Promedio del cuartil inferior de las remuneraciones mínimas pagadas por las empresas en la ocupación específica.

3/ Promedio del cuartil superior de las remuneraciones máximas pagadas por las empresas en la ocupación específica.

Fuente: MTPE-Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas-II trimestre de 2007.

Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

### 3.2.2 CAPTACIÓN, DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA<sup>39</sup>

Esta actividad comprende la captación y distribución de agua a usuarios residenciales, industriales y comerciales. En esta sub-rama encontramos a empresas que subcontratan servicios para realizar labores de instalaciones matrices y domiciliarias a empresas de construcción.

#### Empleo

Esta sub-rama está compuesta por 2 252 trabajadores, de los cuales apenas el 21,1% se desempeñan en ocupaciones específicas. El bajo porcentaje de trabajadores en estas ocupaciones se debe a que la mayoría de empresas concentra gran parte de su personal en el otorgamiento de servicios.

La ocupación de mayor representatividad es la de *Operario de servicio de agua potable* que concentra el 12,6% del total de trabajadores. Esta ocupación tiene como función apoyar en la medición de la turbidez, PH, alcalinidad del agua tratada en los decantadores y filtros, el nivel de cloro residual del agua en la salida de la planta; y el asistir en la preparación y dosificación de insumos químicos utilizados para la operación de decantación.

CUADRO N° 5  
LIMA METROPOLITANA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES POR OCUPACIÓN  
ESPECÍFICA EN LA ACTIVIDAD CAPTACIÓN, DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE  
AGUA EN EMPRESAS DE 50 Y MÁS TRABAJADORES,  
II TRIMESTRE 2007

Ocupación	Trabajadores (en porcentajes)
<b>1. Específicas</b>	<b>25,1</b>
Operarios de servicio de agua potable	12,6
Operario especializado en plantas, redes y distribución del servicio de agua potable	6,2
Técnicos de operación y mantenimiento de redes primarias del servicio de agua potable	3,9
Operario especializado, tratamiento y disposición final del servicio de agua potable	1,1
Jefe de operaciones de mantenimiento y distribución del servicio de agua potable	0,5
Técnico de mantenimiento de plantas del servicio de agua potable	0,4
Biólogos para el tratamiento y abastecimiento de agua	0,3
Técnico de evaluación de calidad del servicio de agua potable	0,1
Gerente de producción del servicio de agua potable	0,1
<b>2. Transversales</b>	<b>74,9</b>
<b>Total relativo</b>	<b>100,0</b>
<b>Total absoluto</b>	<b>2 252</b>

Fuente: MTPE-Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas- II trimestre 2007.  
Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

#### Remuneraciones

En la pequeña empresa, la ocupación mejor remunerada corresponde al *Jefe de operaciones de mantenimiento y distribución del servicio de agua potable* con un promedio mensual de S/. 5 200 nuevos soles. De otro lado, la remuneración más baja corresponde al *Operario especializado en plantas, redes y distribución del servicio de agua potable* con S/. 1 434 nuevos soles, quien se encarga de las actividades de limpieza, desatoro y mantenimiento de colectores de aguas servidas, trabajos de albañilería, gasfitería e instalación de tuberías, labores de cierre de servicio de agua, detecciones de fugas y conexiones clandestinas.

<sup>39</sup> Se ha recogido información de 3 empresas de 10 a más trabajadores.

**CUADRO N° 6**  
**LIMA METROPOLITANA: REMUNERACIÓN BRUTA MENSUAL POR OCUPACIONES ESPECÍFICAS EN LA**  
**ACTIVIDAD CAPTACIÓN, DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EMPRESAS DE 10 A 49**  
**TRABAJADORES, II TRIMESTRE DE 2007**

Ocupación específica	Número de trabajadores (1)	Remuneración promedio	Mediana (2)	Remuneración Mínima (3)	Remuneración Máxima (4)
Jefe de operaciones de mantenimiento y distribución del servicio de agua potable	2	5 200	5 200	4 300	6 100
Biólogos para el tratamiento y abastecimiento de agua	1	4 600	4 600	4 600	4 600
Gerente de producción del servicio de agua potable	1	3 500	3 500	3 500	3 500
Técnico de mantenimiento de plantas del servicio de agua potable	2	2 150	2 150	2 150	2 150
Técnico de evaluación de calidad del servicio de agua potable	1	2 100	2 100	2 100	2 100
Operario especializado, tratamiento y disposición final del servicio de agua potable	3	1 800	1 800	1 800	1 800
Operarios de servicio de agua potable	6	1 800	1 800	1 800	1 800
Operario especializado en plantas, redes y distribución del servicio de agua potable	11	1 434	1 039	806	2 200

Nota: Se recogió información de 2 empresas.

1/ Cifras expandidas.

2/ La mediana es el valor central de todas las remuneraciones en la ocupación ordenadas de menor a mayor.

3/ Promedio del cuartil inferior de las remuneraciones mínimas pagadas por las empresas en la ocupación específica.

4/ Promedio del cuartil superior de las remuneraciones máximas pagadas por las empresas en la ocupación específica.

Fuente: MTPE-Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas-II trimestre de 2007.

Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

Por su parte, en la mediana y gran empresa el *Gerente de producción del servicio de agua potable* es la ocupación con mejor remuneración promedio (S/. 12 850 nuevos soles). Esta ocupación tiene como tarea el planificar, dirigir y organizar las acciones del proceso de agua, proponer y formular las políticas y normas relacionadas. La segunda mejor remuneración promedio corresponde al *Jefe de operaciones de mantenimiento y distribución del servicio de agua potable* con S/. 9 216 nuevos soles, monto mucho mayor al registrado en la pequeña empresa. De otro lado, el *Operario especializado, tratamiento y disposición final del servicio de agua potable* es la ocupación con la remuneración más baja (S/. 1 805 nuevos soles).

**CUADRO N° 7**  
**LIMA METROPOLITANA: REMUNERACIÓN BRUTA MENSUAL POR OCUPACIONES ESPECÍFICAS EN**  
**LA ACTIVIDAD CAPTACIÓN, DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EMPRESAS DE 50 Y MÁS**  
**TRABAJADORES, II TRIMESTRE DE 2007**

Ocupación específica	Número de trabajadores	Remuneración promedio	Mediana (1)	Remuneración Mínima (2)	Remuneración Máxima (3)
Gerente de producción del servicio de agua potable	1	12 850	12 850	12 850	12 850
Jefe de operaciones de mantenimiento y distribución del servicio de agua potable	10	9 216	9 216	7 700	11 527
Jefe de recolección y disposición final del servicio de agua potable	1	8 520	8 520	8 520	8 520
Biólogos para el tratamiento y abastecimiento de agua	5	4 327	4 327	4 084	4 408
Técnico de evaluación de calidad del servicio de agua potable	2	2 871	2 871	2 735	3 007
Técnicos de operación y mantenimiento de redes primarias del servicio de agua potable	87	2 614	2 614	2 008	3 225
Técnico de mantenimiento de plantas del servicio de agua potable	7	2 526	2 526	2 008	3 306
Operario especializado en plantas, redes y distribución del servicio de agua potable	56	1 918	1 918	1 818	1 980
Operarios de servicio de agua potable	5	1 807	1 807	1 751	1 863
Operario especializado, tratamiento y disposición final del servicio de agua potable	21	1 805	1 805	1 741	1 830

Nota: Se recogió información de 1 empresa.

1/ La mediana es el valor central de todas las remuneraciones en la ocupación ordenadas de menor a mayor.

2/ Promedio del cuartil inferior de las remuneraciones mínimas pagadas por las empresas en la ocupación específica.

3/ Promedio del cuartil superior de las remuneraciones máximas pagadas por las empresas en la ocupación específica.

Fuente: MTPE-Encuesta de Remuneraciones por Ocupaciones Específicas-II trimestre de 2007.

Elaboración: MTPE-Programa de Estadísticas y Estudios Laborales (PEEL).

# Anexos

## FICHA METODOLÓGICA

### 1. Objetivos de la encuesta

- El objetivo principal de la encuesta es conocer las remuneraciones mensuales de los trabajadores en las ocupaciones específicas inherentes a la actividad económica de las empresas.
- Conocer el nivel de empleo generado por ocupación específica en la actividad económica.
- Conocer la evolución de la distribución de ocupaciones por actividad económica.

### 2. Variables estudiadas

Las principales variables estudiadas en la encuesta son:

- Actividad económica a 4 dígitos de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU- Tercera revisión).
- Remuneración promedio, máximo y mínima percibida en cada ocupación específica inherente a la actividad económica de las empresas.
- Ocupaciones específicas a 5 dígitos según el diccionario de ocupaciones elaborado específicamente para esta encuesta.

### 3. El Diccionario de Ocupaciones

A partir de la información proporcionada por las empresas de la muestra, se ha elaborado el Diccionario de Ocupaciones (DO), documento en el cual se describe en forma detallada, clara y precisa las tareas principales que se realizan en cada ocupación.

El DO, está codificado al nivel de 5 dígitos demostrando el alto nivel de especificidad de las ocupaciones, respeta los tres primeros dígitos de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) y del Código Nacional de Ocupaciones (CNO), por lo que son compatibles entre sí. Los dos últimos dígitos del DO se asignan con relación a la complejidad de las tareas que se realiza en la ocupación y está estructurado por actividad económica a 4 dígitos según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU - Tercera revisión).

### 4. Definición de la muestra

La muestra es probabilística. Para la determinación del número de empresas en cada actividad económica se aplicó un muestreo aleatorio simple, sin reemplazamiento.

### 5. La selección de empresas

La selección de las actividades económicas y de las empresas a ser encuestadas se hace tomando en cuenta el marco muestral, construido en base al directorio de la Hoja de Resumen de Planillas que presentan las empresas de 5 a más trabajadores, en el mes de junio de cada año al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, también se ha utilizado otras fuentes de directorios de empresas, como los registros de la SUNAT y los más importantes gremios empresariales. La encuesta se aplica a las empresas de 10 y más trabajadores del régimen laboral de la actividad privada en Lima Metropolitana. Para las empresas que cuentan con 50 y más trabajadores se realiza CENSO (todas las empresas remiten información), debido a la representatividad en

términos de generación de empleo de dicho estrato y para las empresas que tienen de 10 a 49 trabajadores se realiza una selección muestral.

## 6. Periodicidad

La encuesta se realiza trimestralmente y para cada trimestre las actividades económicas a ser analizadas son diferentes de tal manera que al año se cubra la mayoría de las actividades económicas<sup>40</sup>.

## 7. Formulario

El formulario es simple de tal forma que facilita el llenado de la información por parte de las empresas. Para cada sub-rama de actividad se envían predeterminadas las ocupaciones específicas obtenidas del Diccionario de Ocupaciones y se validan con lo reportado por las empresas.

La encuesta solicita información de las remuneraciones promedio, máxima y mínima percibida en cada ocupación específica a la actividad económica de la empresa y el número de trabajadores por ocupación, así como el total de trabajadores en la empresa.

---

<sup>40</sup> Las actividades económicas son seleccionadas teniendo en cuentas criterios técnicos como el potencial de generación de empleo de las empresas de cada actividad, el número de empresas existentes en el marco de empresas por actividad económica y la participación relativa de las mismas en el mercado.

# Numeral B: Aportes al COES

## **APORTES PARA CUBRIR EL PRESUPUESTO DE GASTOS OPERATIVOS DEL COES-SINAC PARA EL EJERCICIO 2008**

### **ANTECEDENTES**

En la Sesión de la Asamblea de Integrantes N° 18, de fecha 28 de noviembre de 2007 fue aprobado el Presupuesto de Gastos Operativos del COES-SINAC para el año 2008 ("Presupuesto 2008"), por un monto total de S/. 17 263 306. Dicho presupuesto se financia con los aportes trimestrales de las empresas integrantes del COES.

La primera y segunda cuotas del Presupuesto 2008, cuyo importe total es de S/. 8 631 654, fueron cubiertas con los aportes de las empresas integrantes, determinados en proporción a sus ingresos por ventas de Energía, Potencia y Peajes de Transmisión correspondientes al ejercicio anterior, con sustento en el Artículo 87 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas y el Procedimiento Administrativo N° 8A del COES, aprobado en Sesión de Directorio de fecha 29 de noviembre de 1995.

En la Sesión de la Asamblea de Integrantes N° 20, de fecha 18 de julio de 2008, se aprobó las modificaciones al Estatuto del COES para su adecuación a lo dispuesto por la Ley N° 28832 (Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, "Ley"), y por el correspondiente Reglamento del COES aprobado por D.S. N° 027-2008-EM publicado el 3 de mayo de 2008 ("Reglamento"). Con la modificación del Estatuto el COES quedó conformado por empresas generadoras, transmisoras, distribuidoras y usuarios libres registradas conforme a lo establecido por la Primera Disposición Transitoria del Reglamento.

En consecuencia, la tercera y cuarta cuotas del Presupuesto 2008, cuyo importe total es de S/. 8 631 652, deberán ser cubiertas con los aportes de las referidas empresas, conforme lo dispone el Artículo 19° de la Ley y los artículos 33°, 34° y 35° del Reglamento.

Con base en las normas legales indicadas, la División de Transferencias del COES ha determinado el porcentaje de participación en la cobertura del Presupuesto 2008 de las empresas integrantes registradas. Para ello ha utilizado la información recibida y procesada por el COES en la valorización mensual de las transferencias de enero a diciembre de 2007 y la información declarada por las empresas Transmisoras de sus ingresos derivados de la prestación del servicio de transmisión de energía eléctrica. Asimismo, ha

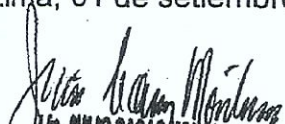
considerado la información estadística mensual del mercado de clientes libres y clientes regulados publicada en el portal de Internet de OSINERGMIN. Los resultados se muestran en el Cuadro N° 1 adjunto.

Con los datos referidos anteriormente, se ha determinado la tercera cuota del Presupuesto 2008 para cada empresa integrante del COES, conforme se muestra en detalle en el Cuadro N° 2 adjunto.

### RECOMENDACIÓN

Se recomienda gestionar la cobranza de la tercera cuota del presupuesto de Gastos Operativos del COES del Ejercicio 2008 por el importe de S/. 4 315 827 a las empresas Integrantes Registradas conforme al detalle que se muestra en el Cuadro N° 2.

Lima, 01 de setiembre de 2008.

  
LIC. JULIO CARAS MONTESINOS  
JEFE DE OFICINA DE ADMINISTRACION  
COES - SINAC

**DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS INTEGRANTES EN LA  
COBERTURA DEL PRESUPUESTO DE GASTOS OPERATIVOS DEL COES - AÑO 2008**  
(Según Art. 19° de la Ley 28832 y el Art. 34° del Reglamento del COES)  
(Cifras en miles de Nuevos Soles)

EMPRESAS	MONTOS POR ENERGIA	MONTOS POR POTENCIA	TOTAL GENERAL	PORCENTAJE PARTICIPACION
<b>GENERADORAS</b>				
ELECTROPERU S.A.	767 817	139 941	907 758	11.3563%
EDEGEL S.A.A.	896 671	192 059	1 088 731	13.6204%
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CAHUA S.A.	78 588	12 591	91 180	1.1407%
DUKE ENERGY EGENOR S. EN C. POR A.	444 764	52 784	497 548	6.2245%
ELECTROANDES S.A.	109 892	22 092	131 984	1.6512%
SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.	8 054	1 490	9 543	0.1194%
EMPRESA ELÉCTRICA DE PIURA S.A.	177 675	15 250	192 925	2.4136%
TERMOSELVA S.R.L.	141 671	27 228	168 899	2.1130%
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHUPICCHU S.A.	76 314	14 034	90 348	1.1303%
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA S.A.	131 232	31 216	162 447	2.0323%
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL SUR S.A.	13 540	4 507	18 047	0.2258%
ENERSUR S.A.	452 497	89 256	541 753	6.7775%
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.	76 378	16 652	93 029	1.1638%
SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	12 489	2 237	14 727	0.1842%
KALLPA GENERACIÓN S.A.	63 681	21 830	85 510	1.0698%
<b>TRANSMISORAS</b>				
RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.	205 662		205 662	2.5729%
ETESELVA S.R.L.	23 115		23 115	0.2892%
INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.	31 689		31 689	0.3964%
CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.	89 875		89 875	1.1244%
CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.	8 695		8 695	0.1088%
RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.	34 144		34 144	0.4272%
COMPAÑIA TRANSMISORA NORPERUANA S.R.L.	1 143		1 143	0.0143%
<b>DISTRIBUIDORAS</b>				
EDELNOR S.A.	527 893	127 718	655 610	8.2019%
ELECTROCENTRO S.A.	58 738	17 501	76 239	0.9538%
ELECTRONOROESTE S.A.	152 320	17 355	169 675	2.1227%
ELECTRONORTE S.A.	102 434	12 056	114 489	1.4323%
ELECTROSUR S.A.	32 954	8 138	41 093	0.5141%
ELECTRO SUR ESTE S.A.A.	27 632	9 901	37 534	0.4696%
ELECTRO SUR MEDIO S.A.A.	49 329	14 378	63 707	0.7970%
HIDRANDINA	282 669	34 537	317 206	3.9684%
LUZ DEL SUR S.A.A.	628 578	141 577	770 155	9.6349%
SEAL S.A.	65 995	22 030	88 025	1.1012%
<b>CLIENTES LIBRES</b>				
CEMENTO ANDINO S.A.	13 493	1 929	15 422	0.1929%
CEMENTOS LIMA S.A.	34 640	5 673	40 313	0.5043%
CEMENTOS PACASMAYO S.A.A.	36 260	2 225	38 485	0.4815%
CERAMICA LIMA S.A.	4 736	929	5 665	0.0709%
CERÁMICA SAN LORENZO S.A.C	3 137	555	3 691	0.0462%
COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	7 652	734	8 387	0.1049%
COMPAÑIA INDUSTRIAL TEXTIL CREDISA - TRUTEX S.A.A.	12 777	1 940	14 717	0.1841%
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	83 560	15 118	98 678	1.2345%
COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C.	14 213	2 896	17 109	0.2140%
COMPAÑIA MINERA CONDESTABLE S.A.	6 968	1 124	8 092	0.1012%
COMPAÑIA MINERA MILPO S.A.A.	8 270	1 093	9 363	0.1171%
CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.	31 670	2 294	33 964	0.4249%
DOE RUN PERU S.R.L.	69 430	11 040	80 470	1.0067%
EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	17 838	2 610	20 448	0.2558%
EXSA S.A.	790	80	870	0.0109%
FUNDICION CALLAO S.A.	1 422	119	1 541	0.0193%
GLORIA S.A.	6 038	1 156	7 193	0.0900%
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	1 820	156	1 976	0.0247%
MESSER GASES DEL PERÚ S.A.	3 254	1 815	5 069	0.0634%

000261

METALURGICA PERUANA S.A.	5 859	257	6 116	0.0765%
MINERA COLQUISIRI S.A.	2 092	411	2 502	0.0313%
MINERA YANACOCHA S.R.L.	95 376	7 964	103 340	1.2928%
MINSUR S.A.	13 990	1 925	15 916	0.1991%
PAPELERA NACIONAL S.A.	12 420	2 016	14 436	0.1806%
PERUBAR S.A.	3 376	543	3 919	0.0490%
PRODUCTOS TISSUE DEL PERÚ S.A.	5 076	954	6 030	0.0754%
QUIMPAC S.A.	51 346	2 654	53 999	0.6755%
SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A.	49 003	10 267	59 269	0.7415%
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	143 215	27 421	170 636	2.1347%
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	176 048	34 452	210 500	2.6334%
TECNOLOGICA DE ALIMENTOS S.A.	2 109	586	2 695	0.0337%
UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.	8 227	1 279	9 506	0.1189%
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	41 841	7 249	49 091	0.6141%
XSTRATA TINTAYA S.A.	33 336	6 121	39 457	0.4936%
YURA S.A.	11 244	803	12 047	0.1507%
<b>TOTAL</b>			<b>7 993 401</b>	<b>100.00%</b>

*D. Zavala*

Ing. Doris Zavala Valverde

Oficina de Administración

COES-SINAC

000262

**APORTES NO REEMBOLSABLES DE LAS EMPRESAS INTEGRANTES  
PARA FINANCIAR EL PRESUPUESTO DE GASTOS OPERATIVOS DEL COES-SINAC 2008  
(NUEVOS SOLES)**

EMPRESAS	PORCENTAJE DE PARTICIPACION	TERCERA CUOTA
<b>GENERADORAS</b>		
ELECTROPERU S.A.	11.3563%	490 120
EOEGEL S.A.A.	13.6204%	587 831
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CAHUA S.A.	1.1407%	49 230
DUKE ENERGY EGENOR S. EN C. POR A.	6.2245%	268 638
ELECTROANDES S.A.	1.6512%	71 261
SHOUGANG GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A.A.	0.1194%	5 153
EMPRESA ELÉCTRICA DE PIURA S.A.	2.4136%	104 165
TERMOSELVA S.R.L.	2.1130%	91 192
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA MACHUPICCHU S.A.	1.1303%	48 781
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DE AREQUIPA S.A.	2.0323%	87 709
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA DEL SUR S.A.	0.2258%	9 744
ENERSUR S.A.	6.7775%	292 505
EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.	1.1638%	50 229
SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	0.1842%	7 951
KALLPA GENERACIÓN S.A.	1.0698%	46 169
<b>TRANSMISORAS</b>		
RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.	2.5729%	111 042
ETSELVA S.R.L.	0.2892%	12 480
INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.	0.3964%	17 110
CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.	1.1244%	48 526
CONSORCIO ENERGETICO DE HUANCAMELICA S.A.	0.1088%	4 695
RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.	0.4272%	18 435
COMPAÑIA TRANSMISORA NORPERUANA S.R.L	0.0143%	617
<b>DISTRIBUIDORAS</b>		
EDELNOR S.A.	8.2019%	353 980
ELECTROCENTRO S.A.	0.9538%	41 163
ELECTRONOROESTE S.A.	2.1227%	91 612
ELECTRONORTE S.A.	1.4323%	61 816
ELECTROSUR S.A.	0.5141%	22 187
ELECTRO SUR ESTE S.A.A	0.4696%	20 265
ELECTRO SUR MEDIO S.A.A.	0.7970%	34 397
HIDRANDINA S.A.	3.9684%	171 267
LUZ DEL SUR S.A.A.	9.6349%	415 825
SEAL S.A.	1.1012%	47 527
<b>CLIENTES LIBRES</b>		
CEMENTO ANDINO S.A.	0.1929%	8 327
CEMENTOS LIMA S.A.	0.5043%	21 766
CEMENTOS PACASMAYO S.A.A.	0.4815%	20 779
CERAMICA LIMA S.A.	0.0709%	3 059
CERÁMICA SAN LORENZO S.A.C	0.0462%	1 993
COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	0.1049%	4 528
COMPAÑIA INDUSTRIAL TEXTIL CREDISA - TRUTEX S.A.A.	0.1841%	7 946
COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	1.2345%	53 278
COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C.	0.2140%	9 237
COMPAÑIA MINERA CONDESTABLE S.A.	0.1012%	4 369
COMPAÑIA MINERA MILPO S.A.A.	0.1171%	5 055
CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.	0.4249%	18 338
DOE RUN PERU S.R.L.	1.0067%	43 448
EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	0.2558%	11 040
EXSA S.A.	0.0109%	470
FUNDICION CALLAO S.A.	0.0193%	832
GLORIA S.A.	0.0900%	3 884
GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	0.0247%	1 067
MESSER GASES DEL PERÚ S.A.	0.0634%	2 737
METALURGICA PERUANA S.A.	0.0765%	3 302
MINERA COLQUISIRI S.A.	0.0313%	1 351

MINERA YANACOCHA S.R.L.	1.2928%	55 796
MINSUR S.A.	0.1991%	8 593
PAPELERA NACIONAL S.A.	0.1806%	7 795
PERUBAR S.A.	0.0490%	2 116
PRODUCTOS TISSUE DEL PERÚ S.A.	0.0754%	3 256
QUIMPAC S.A.	0.6755%	29 156
SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A.	0.7415%	32 001
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	2.1347%	92 131
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL PERU	2.6334%	113 654
TECNOLOGICA DE ALIMENTOS S.A.	0.0337%	1 455
UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.	0.1189%	5 133
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	0.6141%	26 505
XSTRATA TINTAYA S.A.	0.4936%	21 304
YURA S.A.	0.1507%	6 505
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>4 315 827</b>

  
 .....  
 Ing. Doris Zavaleta Valverde  
 Oficina de Administración  
 COES-SINAC

Numeral C:  
Diets de Directores  
Electroperú (FONAFE)

INFORMACION AL MES DE SETIEMBRE 2008

3.8 INFORMACION RESPECTO A RECURSOS HUMANOS

3.8.1 RESPECTO AL PERSONAL ACTIVO, PLANA GERENCIAL Y DIRECTORES

h) Las empresas deberán publicar respecto a sus directores y plana gerencial.

DIRECTORES Y PLANA GERENCIAL

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	REGIMEN DE DESEMPEÑO	RETRIBUCION MENSUAL - RANGO SALARIAL
PRESIDENTE DE DIRECTORIO	CESAR, BUTRÓN FERNÁNDEZ (*1)	DIETA	2 700,00
DIRECTOR	MARIANA, CAZORLA QUIÑONES	DIETA	2 700,00
DIRECTOR	SILVIA, RUIZ ZÁRATE	DIETA	2 700,00
DIRECTOR	JORGE, AGUINAGA DÍAZ (*3)	DIETA	2 700,00
GERENTE GENERAL	CARLOS, GIESECKE SARA-LAFOSSE (*2)	DIETA	2 700,00
GERENTE COMERCIAL	CESAR RAUL, TENGAN MATSUTAHARA	728	1
GERENTE DE PRODUCCION	CARLOS, TORRES TUESTA	728	2
GERENTE DE ADMINISTRACION Y FINANZAS	JOSE FERNANDO, BARBE PFLUCKER	728	2
GERENTE DE INVERSIONES Y PROYECTOS	GERMAN ADOLFO, VELASQUEZ SALAZAR	728	2
	GUILLERMO, ROMERO SAENZ	728	2

(\*1) Renuncio al cargo con fecha 2008-07-17

(\*2) Renuncio al cargo con fecha 2008-09-25

(\*3) Asumio en encargatura la Presidencia del Directorio el 2008-07-18

Numeral D:  
Tipo de Cambio – 31 de  
Octubre 2008

## TIPO DE CAMBIO – 31 de Octubre 2008

### SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP Tipo de Cambio al día 31/10/2008

<b>COTIZACION DE OFERTA Y DEMANDA TIPO DE CAMBIO PROMEDIO PONDERADO</b>		
<b>MONEDA</b>	<b>COMPRA(S/.)</b>	<b>VENTA(S/.)</b>
Dólar de N.A.	3.086	3.090
Dólar canadiense	2.496	2.558
Libra Esterlina		5.167
Yen japonés		0.033
Franco suizo	2.784	2.778
Euro	3.886	4.006

### TIPO DE CAMBIO MESA DE NEGOCIACIONES DEL B.C.R. (S/. por US\$)

	<b>PROMEDIO PONDERADO</b>	<b>MINIMO</b>	<b>MAXIMO</b>
<b>COMPRA</b>	S/M	S/M	S/M
<b>VENTA</b>	S/M	S/M	S/M

### DERECHO ESPECIAL DE GIRO

D.E.G. US\$ 1.48830

Fuente: Agencia Reuters.

### TIPO DE CAMBIO MERCADO PROFESIONAL Promedio Ponderado (S/.)

Dólar de N.A. 3.0843

Fuente: Datatec.

Numeral E:  
IPPM – Octubre 2008

## IPPM –Octubre 2008

**Artículo 1°.-** Aprobar el Índice de Precios Promedio Mensual al Por Mayor a Nivel Nacional con la Base: Año 1994= 100,00, correspondiente al mes de **octubre del 2008**, así como su variación mensual y acumulada.

AÑO/MES	NÚMERO ÍNDICE	VARIACIÓN PORCENTUAL	
	BASE 1994	MENSUAL	ACUMULADA
2008			
ENERO	183,009600	0,28	0,28
FEBRERO	185,064872	1,12	1,40
MARZO	186,578131	0,82	2,23
ABRIL	187,110328	0,29	2,52
MAYO	189,333395	1,19	3,74
JUNIO	192,538918	1,69	5,50
JULIO	194,645831	1,09	6,65
AGOSTO	197,361011	1,39	8,14
SETIEMBRE	199,794703	1,23	9,47
OCTUBRE	200,421960	0,31	9,82

Numeral F:  
**ESTADOS FINANCIEROS**

**Presentacion Por Empresa de Estados Financieros**

**BALANCE GENERAL HISTÓRICO - REP - AUDITADO 2007**

(En Dólares Americanos)

CUENTA	MONTO
ACTIVO	374,732,987.00
ACTIVO CORRIENTE	32,178,070.00
Caja-Bancos	18,224,149.00
Valores Negociables	
Ctas. por Cobrar Comerciales (neto)	6,986,840.00
Cuentas por Cobrar Comerciales	6,986,840.00
Provisión Cobranza Dudosa	
Otras Cuentas por Cobrar (Neto)	2,696,785.00
Otras Cuentas por Cobrar	2,696,785.00
Provisión Cobranza Dudosa	
Cuentas por Cobrar Emp. del Sector	
Existencias	3,957,296.00
Gastos Pagados por Anticipado	313,000.00
ACTIVO NO CORRIENTE	342,554,917.00
Inversiones en Valores	
Cuentas por Cobrar Comerciales	
Otras Cuentas por Cobrar	
Cuentas por Cobrar Emp. del sector	
Inmuebles, Maq. y Equipos (Neto)	8,955,306.00
Inmuebles, Maq. y Equipos	16,555,420.00
Depreciación Acumulada	7,600,114.00
Otros Activos	333,599,611.00
PASIVO Y PATRIMONIO	374,732,987.00
PASIVO	214,442,686.00
PASIVO CORRIENTE	27,158,898.00
Sobregiros Bancarios	
Cuentas por Pagar Comerciales	6,179,768.00
Otras Cuentas por Pagar	4,858,710.00
Cuentas por Pagar Emp. del Sector	
Deudas a Largo Plazo (parte cte.)	16,120,420.00
Ganancias Diferidas	
Otros	
PASIVO NO CORRIENTE	187,283,788.00
Deuda a Largo Plazo	156,530,913.00
Ctas. por Pagar Diversas no Ctes.	156,375.00
Cuentas por Pagar Emp. del Sector	
Provisión Beneficios Sociales	
Ganancias Diferidas	
Otros Pasivos	30,596,500.00
PATRIMONIO NETO	160,290,301.00
Capital Social	23,682,676.00
Capital Adicional	97,571,273.00
Reservas	4,736,535.00
Resultados Acumulados	17,583,141.00
Utilidad (Pérdida) del Ejercicio	16,716,676.00



**Presentacion Por Empresa de Estados Financieros**  
**RESULTADO ECONÓMICO POR NATURALEZA HISTÓRICO - REP - AUDITADO 2007**  
(En Dólares Americanos)

CUENTA	MONTO
INGRESOS	71,833,895.00
Por Venta Energía Eléctrica al Público	
Por Venta Energía Precios en Barra	
Transferencia COES	
Peajes y Uso Instal. Transmisión	63,620,609.00
Otros Ingresos	8,213,286.00
GASTOS	36,650,323.00
Combustibles y Lubricantes	362,056.00
Suministros Diversos	1,189,777.00
Compra de Energía	
Precios en Barra	
Transferencia COES	
Uso de Transmisión	
A Terceros	
Cargas de Personal	9,559,599.00
Servicios Prestados por Terceros	7,214,565.00
Tributos	1,358,600.00
Cargas Diversas de Gestión	3,130,713.00
Provisiones del Ejercicio	13,835,013.00
Depreciación Inm. Maq. y Equipo	1,614,034.00
Compensación Tiempo Servicios	490,387.00
Cuentas de Cobranza Dudosa	
Otras Provisiones	11,730,592.00
Otros	
Gastos Cargados a Inversiones	
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACION	35,183,572.00
OTROS INGRESOS Y EGRESOS	-10,560,170.00
Ingresos Financieros	984,921.00
Gastos Financieros	-9,120,937.00
Diferencia en Cambio	-1,880,313.00
Transf. Corrientes D.S.065-87-EF	
Otros Ingresos (Egresos)	-543,841.00
Ingresos (Egresos) de Ej. Anteriores	
UTILIDAD ANTES IMPTO. RENTA	24,623,402.00
Particip. Utilidad Trabajadores	1,297,790.00
Impuesto a la Renta	6,608,936.00
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	16,716,676.00



**Presentacion Por Empresa de Estados Financieros**  
**RESULTADO ECONÓMICO POR DESTINO HISTÓRICO - REP - AUDITADO 2007**  
 (En Dólares Americanos)

CUENTA	MONTO
INGRESOS	71,833,895.00
Venta Energía Eléctrica al Público	
Venta Energía Precios en Barra	
Transferencia COES	
Peajes y Uso Instal. Transmisión	63,620,609.00
Otros Ingresos	8,213,286.00
GASTOS	36,650,323.00
Gastos de Generación	
Gastos de Transmisión	28,852,253.00
Gastos de Distribución	
Gastos de Comercialización	
Gastos Generales y Administrativos	7,798,070.00
UTILIDAD (PERDIDA) OPERACION	35,183,572.00
OTROS INGRESOS (EGRESOS)	-10,560,170.00
Ingresos Financieros	984,921.00
Gastos Financieros	-9,120,937.00
Transf. Corrientes D.S.065-87-EF	
Diferencia en Cambio	-1,880,313.00
Otros Ingresos (Egresos)	-543,841.00
Ingresos (Egresos) de Ej. Anteriores	
UTILIDAD ANTES IMPTO. RENTA	24,623,402.00
Particip. Utilidad Trabajadores	1,297,790.00
Impuesto a la Renta	6,608,936.00
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	16,716,676.00



**Costo Combinado por Naturaleza y Destino Histórico**

REP - AUDITADO - 2007

(En Dólares Americanos)

Costos por Naturaleza	Generación	Transmisión	Distribución	Comercializ.	Administración	TOTAL
602. COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		337,219			24,837	362,056
606. SUMINISTROS DIVERSOS		1,022,915			166,862	1,189,777
607. COMPRA DE ENERGIA						
607.01. Compra COES						
607.02. Compra Otros						
607.03. Uso de Sistema de Transmisión						
62. CARGAS DE PERSONAL		6,886,783			2,672,816	9,559,599
621. Sueldos		5,542,956			2,005,083	7,548,039
622. Salarios						
623. Comisiones						
624. Remuneraciones en Especie						
625. Otras Remuneraciones						
626. Vacaciones		244,498			53,642	298,140
627. Seguridad y Provisión Social		885,469			245,261	1,130,730
628. Reimuneraciones del Directorio					43,627	43,627
629. Otras Cargas del Personal		213,860			325,203	539,063
63. SERVICIOS PRESTADOS POR		5,241,350			1,973,215	7,214,565
631. Correos y Telecomunicaciones		425,940			119,754	545,694
632. Honorario, Comisiones y Corretajes		165,124			618,848	783,972
633. Servicios Encargados a Terceros						
634. Mant. y Reparación de Activos		2,886,575			332,057	3,218,632
635. Alquileres		19,966			319,565	339,531
636. Electricidad y Agua		283,637				283,637
637. Publicidad, Publicac., Relac.Publicas		2,508			92,512	95,020
638. Servicios de Personal						
639. Otros Servicios		1,457,600			490,479	1,948,079
64. TRIBUTOS		330,448			1,028,152	1,358,600
641. Impuesto a las Ventas					93,168	93,168
643. Canones		70,079				70,079
644. Derechos Aduaneros						
645. Impuesto al Patrimonio Empresarial						
646. Tributos a Gobiernos Locales		249,295			9,556	258,851
647. Cotizac. con Caracter de Tributo		4,253			657,372	661,625
648. Aportes D. Ley 25844						
648.01. Cuota Gastos CTE						
648.02. Cuota Gastos DGE						
648.03. Cuota Gastos COES						
649. Otros		6,821			268,056	274,877
65. CARGAS DIVERSAS DE GESTION		1,689,297			1,441,416	3,130,713
651. Seguros		965,890			208,659	1,174,549
652. Regalías					739,686	739,686
653. Cotizaciones		2,828			108,636	111,464
654. Donaciones		55			30,438	30,493
655. Gastos Sindicales						
656. Viáticos y Gastos de Viaje		428,035			190,123	618,158
659. Otros		292,489			163,874	456,363
68. PROVISIONES DEL EJERCICIO		13,344,241			490,772	13,835,013
681. Depreciación		1,454,496			159,538	1,614,034
684. Cobranza Dudosa						
686. Compensación Tiempo de Servicios		394,160			96,227	490,387
689. Otras Provisiones		11,495,585			235,007	11,730,592
TOTAL COSTO DEL SERVICIO		28,852,253			7,798,070	36,650,323
70. CARGAS FINANCIERAS					14,473,634	14,473,634
671. Intereses y Gastos de Préstamo					2,957,454	2,957,454
672. Intereses y Gastos de Sobregiros					22	22
673. Intereses y Gastos de Bonos y Oblig.					5,768,661	5,768,661
674. Intereses y Gastos de Doc.						
675. Descuento de Pronto Pago						
676. Pérdida por Diferencia de Cambio					5,459,691	5,459,691
677. Egresos Financieros DS 065-87 EF						
678. Gastos por Compra-Venta de Valores						
679. Otras Cargas Financieras					287,806	287,806
COSTO SERVICIO+CARGAS FINANC.		28,852,253			22,271,704	51,123,957





**Costo Combinado por Destino y Naturaleza Histórica**

REP - AUDITADO - 2007  
(En Dólares Americanos)

	Costos por Naturaleza	Comb. y Lub.	Comp. Energ.	Sum. Diver.	Carig. Perso.	Serv. Interio.	Tributos	Carig. Diver.	Provisiones	Carig. Finan.	TOTAL
912.02.96. Otros	46,036			79,140	149,205	784,597	13,475	77,989	222,150		1,372,602
912.02.99. Depreciación									1,454,486		1,454,486
913. DISTRIBUCION											
913.01. JEFATURA											
913.01.01. Jefatura											
913.01.02. Unidades de Apoyo											
913.01.03. Depreciación											
913.02. COMPRA DE ENERGIA											
913.02.01. Compra COES											
913.02.02. Compra Otros											
913.02.03. Uso Sistema de Transmisión											
913.03. DISTRIBUCION PRIMARIA											
913.03.01. Redes Subterráneas											
913.03.02. Redes Aéreas											
913.03.03. Conex. y Medidores											
913.03.04. Cortes y Reconexión											
913.03.98. Otros											
913.03.99. Depreciación											
913.04. DISTRIBUCION SECUNDARIA											
913.04.01. Redes Subterráneas											
913.04.02. Redes Aéreas											
913.04.04. Conex. y Medidores											
913.04.05. Cortes y Reconexión											
913.04.98. Otros											
913.04.99. Depreciación											
913.04.03. Sub-Estación Distribución											
913.05. ALUMBRADO PUBLICO											
913.05.01. Redes Subterráneas											
913.05.02. Redes Aéreas											
913.05.03. Conex. y Medidores											
913.05.04. Cortes y Reconexión											
913.05.98. Otros											
913.05.99. Depreciación											
914. COMERCIALIZACION											
914.01. Jefatura											
914.02. Unidades de Apoyo											
914.03. Atención Clientes											
914.04. Facturación											
914.05. Cobranza											
914.06. Cobranza Dudosa											
914.98. Otros											
914.99. Depreciación											
915. ADMINISTRACION											
915.01. DIRECTORIO	24,637			166,862	2,672,816	1,973,215	1,028,152	1,441,416	490,772	14,473,634	22,271,704
915.01.01. Directorio					42,060	485	2,685	61,579			106,809
915.01.01. Directorio					42,060	485	2,685	61,579			106,809
915.01.02. Unidades de Asesoría y Apoyo											
915.01.99. Depreciación											
915.02. GERENCIA GENERAL	15,110			19,832	737,116	279,483	3,895	109,513	39,935		1,204,884



000277

REP - AUDITADO - 2007

(En Dólares Americanos)

	Comb y Lub.	Comp. Energía	Sum. Diver.	Carg. Perno	Serv. Terce	Ingresos	Carg. Diver.	Provisiones	Carg. Final.	TOTAL
915.02.01. Gerencia	13,596		3,694	293,967	42,930	773	13,041	2,137		370,138
915.02.02. Unidades de Asesoría y Apoyo	1,514		16,138	443,149	236,563	3,122	96,472	12,755		809,703
915.02.99. Depreciación								25,043		25,043
915.03. AREA DE OPERACIONES										
915.03.01. Jefatura			1,183	322,057	165,777	653,698	87,637	17,355		1,249,371
915.03.02. Unidades Apoyo			1,183	322,057	165,777	653,698	87,637	12,224		1,244,240
915.03.99. Depreciación										
915.04. SISTEMAS MULTIREGIONALES										
915.04.01. Jefatura			1,531	587,455	119,413	352,547	981,592	5,131		5,131
915.04.02. Unidades Apoyo	1,664		623	170,977	67,066	91	14,714	102,837		16,600,564
915.04.99. Depreciación	1,664		243	154,689	41,298	97	8,900	870		255,896
915.05. AREAS DE COMERCIALIZACION			665	279,987	11,049	9,703	30,874	7,083		212,310
915.05.01. Jefatura								15,364		14,821,276
915.05.02. Unidades Apoyo										
915.05.99. Depreciación										
915.06. AREA DE FINANZAS										
915.06.01. Jefatura	1,555		144,316	1,004,128	1,408,057	342,656	927,104	79,520		1,231,562
915.06.02. Contaduría	1,555		362	148,683	2,592	15,327	201,095	330,645		79,520
915.06.03. Recursos Financieros			136,031	275,947	974,716	362	6,769	4,236		3,110,076
915.06.04. Presupuesto			7,064	493,882	328,897	4,910	30,361	15,523		163,976
915.06.98. Otros			85,616		101,852	428	126,998	21,375		1,454,253
915.06.99. Depreciación								4,560		886,554
915.07. AREA DE ADMINISTRACION	6,508		1,189,777	9,559,599	7,214,565	1,358,600	3,130,713	13,835,013		320,442
915.07.01. Jefatura	972							284,851		284,851
915.07.02. Logística	5,342									
915.07.03. Recursos Humanos	65									
915.07.98. Otros	129									
915.07.99. Depreciación										
915.99. OTROS	362,056									
COSTO TOTAL										51,123,967



000278

## Presentacion Por Empresa de Flujo de Efectivo

REP A AUDITADO DE 2007

(En Dólares Americanos)

CUENTA	MONTO
VARIACION - ACT. DE OPERACION	36,112,963.00
Utilidad Neta	16,716,676.00
Ajustes al Resultado Neto	20,134,098.00
Depreciación del periodo	1,614,034.00
Beneficios Sociales	490,387.00
Otras Provisiones	11,744,286.00
Impuestos Diferidos	6,156,794.00
Pérdida en Vta. de Inm, Maq y Equipo	128,597.00
Más (Menos)	-737,811.00
Cuentas por Cobrar Comerciales	-1,298,104.00
Cuentas por Cobrar Diversas	-1,170,587.00
Gastos Pagados por Anticipado	57,759.00
Existencias	-311,111.00
Tributos	
Cuentas por Pagar	1,959,329.00
Cuentas por Pagar Diversas	24,903.00
Reservas	
Beneficios Sociales	
Cargas Diferidas	
Otros	
VARIACION - ACT. DE INVERSION	-66,213,524.00
Activo Fijo	-2,255,300.00
Valores	
Inversiones Intangibles	-63,958,224.00
Pago de obras de Contrib. Reembolsable	
Remesas a Empresas Regionales	
Desembolso para Estudios y Proyectos	
Préstamos a Terceros	
Otros	
VARIACION - ACT FINANCIAMIENTO	33,487,579.00
Emisión de Acciones	
Emisión de Valores	51,785,088.00
Préstamos Bancarios	-3,400,000.00
Préstamos de Accionistas	
Dividendos	-15,000,000.00
Transferencias M.E.M	
Pago a cuenta de utilidades	
Pago de C.T.S	
Proveniente de Contrib. Reembolsables	
Transferencia Filiales	
Otros	102,491.00
VARIACION DEL EFECTIVO	3,387,018.00
SALDO EFECT. AL INICIO DEL EJERCICIO	14,837,131.00
SALDO EFECT. AL FIN. DEL EJERCICIO	18,224,149.00

