



# **ANEXO III-1**

## **PLAN DE INVERSIÓN**





**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S. A.**  
**PLAN DE INVERSIÓN**  
**PROYECTOS DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN**  
**(MILES DE B/.)**

36	<b>PLAN DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>1,680</b>	<b>411</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,166</b>
37	REPOCISIÓN DE RADIOS DE ENLACE DE MICROONDAS	0	75	0	558	0	0	0	0	0	0	633
38	REEMPLAZO DE RECTIFICADORES	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	102
39	EQUIPAMIENTO DE MULTIPLEXORES	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	104
40	REPOSICIÓN DE CROSCONECTORES	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0	148
41	AMPLIACIÓN COBERTURA DE RADIO DIGITAL	0	0	0	768	411	0	0	0	0	0	1,179
42												
43	<b>PLAN DE REPOSICIÓN</b>	<b>1,519</b>	<b>2,986</b>	<b>1,213</b>	<b>1,323</b>	<b>20</b>	<b>2,578</b>	<b>2,284</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11,923</b>
44	<b>REPOSICIÓN DE CORTO PLAZO</b>	<b>1,519</b>	<b>2,986</b>	<b>1,213</b>	<b>1,323</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7,041</b>
45	REEMPLAZO Y ADQUISICIÓN DE PROT. DIFERENCIALES ETAPA II	1,204	923	0	0	0	0	0	0	0	0	2,127
46	REEMPLAZO INTERRUPTORES 115 KV S/E PANAMA	0	547	0	0	0	0	0	0	0	0	547
47	REEMPLAZO INTERRUPTORES 115 KV S/E MATA DE NANCE	0	95	5	426	0	0	0	0	0	0	526
48	REEMPLAZO TRANSFORMADOR T2 S/E MATA DE NANCE	0	1,257	1,208	0	0	0	0	0	0	0	2,465
49	ADQUISICIÓN EQ. MONITOREO EN LÍNEA DE TRANSFORMADORES	315	164	0	0	0	0	0	0	0	0	479
50	REEMPLAZO INTERRUPTORES 230 KV S/E PANAMA	0	0	0	852	0	0	0	0	0	0	852
51	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS POR RELES	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	45
52	<b>REPOSICIÓN DE LARGO PLAZO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>2,578</b>	<b>2,284</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,882</b>
53	REEMPLAZO TRANSFORMADOR T3 S/E PANAMA	0	0	0	0	20	2,578	2,284	0	0	0	4,882
54												
55	<b>PLAN DE PLANTA GENERAL</b>	<b>2,008</b>	<b>1,431</b>	<b>1,301</b>	<b>14,442</b>	<b>2,868</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22,050</b>
56	EDIFICIO-ETESA	108	132	708	13,650	2,868	0	0	0	0	0	17,466
57	EQUIPO DE INFORMÁTICA	1,300	799	340	420	0	0	0	0	0	0	2,859
58	REEMPLAZO FLOTA VEHICULAR	600	500	253	372	0	0	0	0	0	0	1,725
59												
60	<b>SISTEMA DE CONEXIÓN</b>	<b>0</b>	<b>4,904</b>	<b>8,046</b>	<b>4,522</b>	<b>2,974</b>	<b>3,675</b>	<b>1,940</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26,061</b>
61	S/E EL HIGO (LAS GUIAS) 1r CTO.	0	0	5	3,650	1,219	0	0	0	0	0	4,874
62	ADICIÓN T3 S/E LLANO SANCHEZ	0	2,372	678	0	0	0	0	0	0	0	3,050
63	ADICIÓN T3 S/E CHORRERA	0	2,457	913	0	0	0	0	0	0	0	3,370
64	EQUIPOS PARA INST. T3 LLANO SÁNCHEZ	0	0	3,448	0	0	0	0	0	0	0	3,448
65	EQUIPOS PARA INST. T3 CHORRERA	0	0	2,987	0	0	0	0	0	0	0	2,987
66	REEMPLAZO INTERRUPTORES 34.5 KV S/E MATA DE NANCE	0	16	5	155	0	0	0	0	0	0	176
67	REEMPLAZO INTERRUPTORES 115 KV S/E LLANO SANCHEZ	0	59	5	353	0	0	0	0	0	0	417
68	REEMPLAZO INTERRUPTORES 34.5 KV S/E LLANO SANCHEZ	0	0	5	171	0	0	0	0	0	0	176
69	REEMPLAZO T1 S/E LLANO SÁNCHEZ	0	0	0	20	1,735	1,940	0	0	0	0	3,695
70	REEMPLAZO T2 S/E CHORRERA	0	0	0	0	20	1,735	1,940	0	0	0	3,695
71	REEMPLAZO T2 S/E CHORRERA (ATERRIZAJE)	0	0	0	173	0	0	0	0	0	0	173
72												
73	<b>PLAN ESTRATÉGICO</b>	<b>6,307</b>	<b>2,093</b>	<b>3,228</b>	<b>6,830</b>	<b>5,305</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23,763</b>
74	S/E BOQUERON III 230/34.5 KV	6,307	2,093	0	0	0	0	0	0	0	0	8,400
75	ADICIÓN T2 S/E BOQUERON III 230/34.5 KV	0	0	1,156	3,294	0	0	0	0	0	0	4,450
76	S/E SAN BARTOLO 230/34-5 KV	0	0	2,072	3,536	5,305	0	0	0	0	0	10,913



**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S. A.**  
**PLAN DE INVERSIÓN**  
**PROYECTOS DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN**  
**(MILES DE B./.)**

	DESCRIPCIÓN	Fecha de Inicio de Operación Aprobada 2010	Observación	Nueva Fecha Plan 2011	Costo (Miles de B./.)
1	<b>TOTAL</b>				<b>289,981</b>
2					
3	<b>PLAN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE CORTO PLAZO</b>				<b>152,001</b>
4	REFUERZO SANTA RITA - PANAMA II 115 KV				20,878
5	LINEA SANTA RITA - PANAMA II (CHAG.-PMA II y CHAG-CAC 115)	09/02/2012	Cambio de fecha	10/01/2013	13,786
6	ADICIÓN S/E SANTA RITA 115 KV	09/02/2012	Cambio de fecha	10/01/2013	4,634
7	ADICIÓN S/E PANAMA II 115 KV	09/02/2012	Cambio de fecha	10/01/2013	2,458
8	REFUERZO GUASQUITAS - CHANGUINOLA				12,970
9	L/T GUASQ. - CHANG. ADICION 2do CTO. 230 KV	25/01/2012	Cambio de fecha	01/02/2012	7,359
10	ADICIÓN S/E CHANGUINOLA 230 KV	25/01/2012	Cambio de fecha	01/02/2012	2,588
11	ADICIÓN S/E GUASQUITAS 230 KV	25/01/2012	Cambio de fecha	01/02/2012	3,023
12	CAPACITORES 120 MVAR S/E PANAMA II	13/12/2012	Cambio de fecha	23/03/2012	5,047
13	CAPACITORES 90 MVAR S/E LLANO SANCHEZ	13/12/2012	Cambio de fecha	23/03/2012	5,711
14	REPOT. LINEAS GUASQ-VEL-LLS-PAN II 230 KV	01/07/2012	Cambio de fecha	01/01/2013	8,320
15	REPOT. LINEA PANAMA - PANAMA II 230 KV COND. ACSS	19/08/2011	Cambio de fecha	11/08/2011	1,659
16	REPOT. LINEAS MDN-VEL-LLS-PAN-CHO-PAN 230 KV COND. ACSS	01/07/2013		01/07/2013	52,902
17	REPOT. LINEA MDN-PRO-FRONT 230 KV COND. ACSS	01/07/2013		01/07/2013	3,860
18	ADICION T4 S/E PANAMA	16/02/2012	Cambio de fecha	13/12/2012	4,882
19	INSTALACION T4 PANAMA	16/02/2012	Cambio de fecha	13/12/2012	3,230
20	SVC S/E LLANO SANCHEZ 230 KV	01/07/2014		01/07/2014	23,845
21	SUB EL HIGO (LAS GUIAS) 2do CTO.	13/02/2012		01/01/2014	3,310
22	TORRES DE EMERGENCIA	30/12/2011		01/07/2013	792
23	TRANSFORMADOR MOVIL DE RESERVA		Nuevo	01/07/2014	4,595
24					
25	<b>PLAN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE LARGO PLAZO</b>				<b>135,814</b>
26	REFUERZO S/E ANTON 2do CTO.	01/07/2015	Cambio de fecha	15/07/2015	4,244
27	ADICION TRANSFORMADOR T3 S/E PANAMA II	01/01/2016		01/01/2016	9,280
28	SVC S/E PANAMA II 230 KV	04/01/2017	Cambio de Fecha	01/07/2017	23,845
29	REFUERZO LLANO SANCHEZ - PANAMA II ETAPA 1				77,445
30	L/T LLANO SANCHEZ - PANAMA II DOBLE CTO. 1 CTO. INICIAL	01/07/2017		01/07/2017	71,905
31	ADICIÓN S/E LLANO SANCHEZ 230 KV	01/07/2017		01/07/2017	2,770
32	ADICIÓN S/E PANAMA II 230 KV	01/07/2017		01/07/2017	2,770
33	REFUERZO SANTA RITA - PANAMA II 230 KV				21,000
34	ADICIÓN S/E SANTA RITA 230 KV	01/01/2019		01/01/2019	15,509
35	ADICIÓN S/E PANAMA II 230 KV	01/01/2019		01/01/2019	5,491
36					
37	<b>PLAN DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES</b>				<b>2,166</b>
38	REPOSICION DE RADIOS DE ENLACE DE MICROONDAS	19/12/2011	Cambio de Fecha	01/12/2013	633
39	REEMPLAZO DE RECTIFICADORES		Nuevo	01/12/2013	102
40	EQUIPAMIENTO DE MULTIPLEXORES		Nuevo	01/12/2013	104
41	REPOSICIONDE CROSCONECTORES		Nuevo	01/12/2013	148
42	AMPLIACION COBERTURA DE RADIO DIGITAL		Nuevo	01/07/2014	1,179



**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA  
PLAN DE INVERSIÓN  
PLAN DE REPOSICIÓN Y PLANTA GENERAL  
(MILES DE B/.)**

	DESCRIPCIÓN	Fecha de Inicio de Operación Aprobada 2010	Observación	Nueva Fecha Plan 2011	Costo (Miles de B/.)
1	<b>TOTAL</b>				<b>83,797</b>
2					
3	<b>PLAN DE REPOSICIÓN</b>				<b>11,923</b>
4	<b>REPOSICIÓN DE CORTO PLAZO</b>				<b>7,041</b>
5	REEMPLAZO Y ADQUISICIÓN DE PROT. DIFERENCIALES ETAPA II	01/03/2011	Cambio de Fecha	30/12/2011	2,127
6	REEMPLAZO INTERRUPTORES 115 KV S/E PANAMA	30/12/2010	Cambio de Fecha	30/12/2011	547
7	REEMPLAZO INTERRUPTORES 115 KV S/E MATA DE NANCE	30/12/2011	Cambio de Fecha	30/12/2013	526
8	REEMPLAZO TRANSFORMADOR T2 S/E MATA DE NANCE	16/02/2011	Cambio de Fecha	01/05/2012	2,465
9	ADQUISICIÓN EQ. MONITOREO EN LÍNEA DE TRANSFORMADORES	25/03/2010	Cambio de Fecha	30/12/2011	479
10	REEMPLAZO INTERRUPTORES 230 KV S/E PANAMA		Nuevo	30/12/2013	852
11	SISTEMA DE ADQUISICION DE DATOS POR RELES		Nuevo	30/12/2013	45
12	<b>REPOSICIÓN DE LARGO PLAZO</b>				<b>4,882</b>
13	REEMPLAZO TRANSFORMADOR T3 S/E PANAMA	01/07/2016		01/07/2016	4,882
14					0
15	<b>PLAN DE PLANTA GENERAL</b>				<b>22,050</b>
16	EDIFICIO-ETESA			30/01/2014	17,466
17	EQUIPO DE INFORMATICA	30/12/2013		30/12/2013	2,859
18	REEMPLAZO FLOTA VEHICULAR	30/12/2013		30/12/2013	1,725
19					
20	<b>SISTEMA DE CONEXIÓN</b>				<b>26,061</b>
21	S/E EL HIGO (LAS GUIAS) 1r CTO.	13/02/2012	Cambio de Fecha	01/01/2014	4,874
22	ADICION T3 S/E LLANO SANCHEZ	16/11/2011	Cambio de Fecha	01/05/2012	3,050
23	ADICION T3 S/E CHORRERA	16/11/2011	Cambio de Fecha	01/05/2012	3,370
24	EQUIPOS PARA INST. T3 LLANO SÁNCHEZ.	16/11/2011	Cambio de Fecha	01/05/2012	3,448
25	EQUIPOS PARA INST. T3 CHORRERA	16/11/2011	Cambio de Fecha	01/05/2012	2,987
26	REEMPLAZO INTERRUPTORES 34.5 KV S/E MATA DE NANCE	30/12/2011	Cambio de Fecha	30/12/2013	176
27	REEMPLAZO INTERRUPTORES 115 KV S/E LLANO SANCHEZ	30/12/2011	Cambio de Fecha	30/12/2013	417
28	REEMPLAZO INTERRUPTORES 34.5 KV S/E LLANO SANCHEZ	30/12/2011	Cambio de Fecha	30/12/2013	176
29	REEMPLAZO T1 S/E LLANO SÁNCHEZ	01/07/2015		01/07/2015	3,695
30	REEMPLAZO T2 S/E CHORRERA	01/07/2016		01/07/2016	3,695
31	REEMPLAZO TT2 S/E CHORRERA (ATERRIZAJE)	01/07/2013		01/07/2013	173
32					
33	<b>PLAN ESTRATÉGICO</b>				<b>23,763</b>
34	S/E BOQUERON III 230/34.5 KV	31/01/2011	Cambio de Fecha	01/02/2011	8,400
35	ADICION T2 S/E BOQUERON III 230/34.5 KV		Nuevo	30/12/2013	4,450
36	S/E SAN BARTOLO 230/34-5 KV		Nuevo	30/01/2014	10,913