

ANEXO 21

PROYECTOS CANDIDATOS DE EXPANSIÓN

PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ETESA

Anexo de Proyectos Candidatos

	Terminal i	Terminal j	Reactancia	Longitud	Capacidad	Tensión	Sección de Conductor	Costo equipos terminales para conexión del transformador (alta) MUSD	Costo equipos terminales para conexión del transformador (baja) MUSD	Costo equipos terminales para conexión de línea MUSD	Costo unitario de línea MUSD/km	Costo de transformación MUSD/MVA	Costo total del candidato MUSD
	Busbar	Busbar	(%)	km	MW	kV							
LINEAS DE CIRCUITO SENCILLO													
1	GUASQUITAS	VELADERO	7.59	84.30	225	230	1200 ACAR			2678.0	136.0		14142.8
2	VELADERO	LLANO SANCHEZ	9.91	110.07	225	230	1200 ACAR			2678.0	136.0		17647.5
3	LLANO SANCHEZ	PANAMA 2	17.55	195.00	225	230	1200 ACAR			2678.0	136.0		29198.0
4	MATA DE NANCE	VELADERO	7.85	84.49	193	230	750 ACAR			2093.0	111.3		11496.7
5	LLANO SANCHEZ	CHORRERA	12.47	142.19	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		18503.7
6	CHORRERA	PANAMA	3.50	39.00	193	230	750 ACAR			2093.0	111.3		6433.7
7	PANAMA	PANAMA 2	1.16	12.94	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		4118.2
8	BAYANO	PANAMA 2	6.04	68.14	193	230	750 ACAR			2093.0	111.3		9677.0
9	PACORA	PANAMA 2	1.7	19.00	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		4792.7
10	PROGRESO	MATA DE NANCE	5.28	54.00	193	230	750 ACAR			2093.0	111.3		8103.2
11	PROGRESO	CONCEPCION	2.64	27.00	193	230	750 ACAR			2093.0	111.3		5098.1
12	CONCEPCION	MATA DE NANCE	2.64	27.00	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		5683.1
13	CHANGUINOLA	GUASQUITAS *	11.40	120.00	225	230	1200 ACAR			2678.0	30.3		6314.0
14	CHANG75	GUASQUITAS *	9.50	100.00	225	230	1200 ACAR			2678.0	30.3		5708.0
15	MATA DE NANCE	LORENA	0.98	10.00	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		3791.0
16	LORENA	VELADERO	7.28	74.49	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		10968.7
17	PANAMA	CACERES \$	0.26	0.80	150	115	636 ACSR			1303.0	785.9		1931.7
18	PANAMA	BAHIA LAS MINAS 2	17.67	54.00	150	115	636 ACSR			1303.0	100.3		6719.2
19	CACERES	SANTA RITA	16.94	46.60	150	115	636 ACSR			1303.0	100.3		5977.0
20	SANTA RITA	BAHIA LAS MINAS 1	2.24	6.20	150	115	636 ACSR			1303.0	100.3		1924.9
21	MATA DE NANCE	CALDERA	9.53	25.00	150	115	636 ACSR			1648.0	100.3		4155.5
22	CHIRIQUI VIEJO	CONCEPCIÓN	2.94	30.00	193	230	750 ACAR			2678.0	111.3		6017.0
23	SANTA RITA 230	PANAMA 2	4.5	50.00	225	230	1200 ACAR			2678.0	136.0		9478.0

PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ETESA

Anexo de Proyectos Candidatos

	Terminal i	Terminal j	Reactancia	Longitud	Capacidad	Tensión	Sección de Conductor	Costo equipos terminales para conexión del transformador (alta) MUSD	Costo equipos terminales para conexión del transformador (baja) MUSD	Costo equipos terminales para conexión de línea MUSD	Costo unitario de línea MUSD/km	Costo de transformación MUSD/MVA	Costo total del candidato MUSD
	Busbar	Busbar	(%)	km	MW	kV							
LINEAS DE DOBLE CIRCUITO													
1	GUASQUITAS	VELADERO	7.59	84.30	225	230	1200 ACAR			5356.0	220.6		23955.1
2	VELADERO	LLANO SANCHEZ	9.91	110.07	225	230	1200 ACAR			5356.0	220.6		29637.4
3	LLANO SANCHEZ	PANAMA 2	17.55	195.00	225	230	1200 ACAR			5356.0	220.6		48373.0
4	MATA DE NANCE	VELADERO	7.85	84.49	193	230	750 ACAR			4771.0	171.7		19281.3
5	LLANO SANCHEZ	CHORRERA	12.47	142.19	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		29775.7
6	CHORRERA	PANAMA	3.50	39.00	193	230	750 ACAR			4771.0	171.7		11468.9
7	PANAMA	PANAMA 2	1.16	12.94	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		7578.3
8	BAYANO	PANAMA 2	6.04	68.14	193	230	750 ACAR			4186.0	171.7		15888.4
9	PACORA	PANAMA 2	1.7	19.00	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		8619.1
10	PROGRESO	MATA DE NANCE	5.28	54.00	193	230	750 ACAR			4771.0	171.7		14045.0
11	PROGRESO	CONCEPCION	2.64	27.00	193	230	750 ACAR			4771.0	171.7		9408.0
12	CONCEPCION	MATA DE NANCE	2.64	27.00	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		9993.0
13	CHANGUINOLA	GUASQUITAS	11.40	120.00	225	230	1200 ACAR			5356.0	220.6		31828.0
14	CHANG75	GUASQUITAS	9.50	100.00	225	230	1200 ACAR			5356.0	220.6		27416.0
15	MATA DE NANCE	LORENA	0.98	10.00	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		7073.4
16	LORENA	VELADERO	7.28	74.49	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		18148.9
17	PANAMA	CACERES \$	0.26	0.80	150	115	636 ACSR			2606.0	1571.8		3863.4
18	PANAMA	BAHIA LAS MINAS 2	17.67	54.00	150	115	636 ACSR			2606.0	153.1		10873.9
19	CACERES	SANTA RITA	16.94	46.60	150	115	636 ACSR			2606.0	153.1		9740.9
20	SANTA RITA	BAHIA LAS MINAS 1	2.24	6.20	150	115	636 ACSR			2606.0	153.1		3555.3
21	MATA DE NANCE	CALDERA	9.53	25.00	150	115	636 ACSR			3296.0	153.1		7123.8
22	CHIRIQUI VIEJO	CONCEPCIÓN	2.94	30.00	193	230	750 ACAR			5356.0	171.7		10508.2
23	SANTA RITA 230	PANAMA 2	4.5	50.00	225	230	1200 ACAR			5356.0	220.6		16386.0

PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE ETESA

Anexo de Proyectos Candidatos

	Terminal i	Terminal j	Reactancia	Longitud	Capacidad	Tensión	Sección de Conductor	Costo equipos terminales para conexión del transformador (alta) MUSD	Costo equipos terminales para conexión del transformador (baja) MUSD	Costo equipos terminales para conexión de línea MUSD	Costo unitario de línea MUSD/km	Costo de transformación MUSD/MVA	Costo total del candidato MUSD
	Busbar	Busbar	(%)	km	MW	kV							
TRANSFORMADORES													
1	PANAMA 230	PANAMA 115	5.14		175	230		1339	824			7.4	3458.0
2	PANAMA 230	PANAMA 115	2.57		350	230		1339	824			4.9	3860.5
3	PANAMA2 230	PANAMA2 115	5.14		175	230		1339	824			7.4	3458.0
4	PANAMA2 230	PANAMA2 115	2.57		350	230		1339	824			4.9	3860.5
5	SANTA RITA 230	SANTA RITA 115	5.14		175	230		1339	824			7.4	3458.0
OTROS CIRCUITOS SENCILLOS 230 KV													
1	PANAMA	PANAMA 2 **	1.17	0.6	225	230	1200 ACAR			2678.0	1624.0		3652.4
2	LLANO SANCHEZ	CHORRERA ***	0.27	3	225	230	1200 ACAR			2093.0	208.8		2719.4
OTROS CIRCUITOS DOBLES 230 KV													
1	PANAMA	PANAMA 2 **	1.17	0.6	225	230	1200 ACAR			5366.0	3248.0		7304.8
2	LLANO SANCHEZ	CHORRERA ***	0.27	3	225	230	1200 ACAR			4771.0	417.6		6023.8
LINEAS DE PROYECTOS													
1	BONYIC	CHANGUINOLA	3.27	10	120	115	636 ACSR			479.0	100.3		1482.0
2	CHIRIQUI VIEJO ****	CONCEPCION	3.42	32.5	193	230	750 ACAR			2093.0	111.3		5710.3
3	BAJO DE MINA	CHIRIQUI VIEJO	0.31	3	193	230	750 ACAR			754.0	111.3		1087.9
4	EL ALTO	CHIRIQUI VIEJO	0.31	3	193	230	750 ACAR			754.0	111.3		1087.9
5	PANDO	CHIRIQUI VIEJO	0.77	7.5	193	230	750 ACAR			754.0	111.3		1588.8
6	MONTE LIRIO	CHIRIQUI VIEJO	1.02	10	193	230	750 ACAR			754.0	111.3		1867.0
NOTA.													
\$	Este circuito es subterráneo.												
*	El costo de esta línea corresponde a instalar el segundo circuito en las torres Changuinola - Fortuna - Guasquitas, las cuales son para doble circuito.												
**	Este costo corresponde a seccionar uno de los nuevos circuitos Llano Sanchez - Panama 2 en la S/E Panamá. Se tendrá que hacer con un doble circuito subterráneo de 0.6 Km.												
***	Este costo corresponde a seccionar uno de los nuevos circuitos Llano Sanchez - Panama 2 en la S/E Chorrera. Se hará un tramo aéreo de 3 km con conductor 1200 ACAR.												
****	La subestación CHIRIQUI VIEJO es la subestación colectora donde se podrían conectar los proyectos El Alto, Pando y Monte Lirio.												