

ANEXO 1 – OBRAS DE AT A EJECUTAR BAJO RESOL. N° 1/2003

CONTENIDO

Anexo 1 – Obras de AT a ejecutar bajo Resol. N° 1/2003	1-1
1. Introducción – Resolución N°1/2003	1-2
1.1 Obras – Resolución N°1/2003	1-3
1.2 ANTECEDENTES - Ejemplos obras – Resolución N°1/2003	1-7
1.3 Abastecimiento al área Gran Buenos Aires (GBA).	1-9
1.4 Estado del sistema en condiciones actuales	1-10
1.5 Incremento de la potencia de Cortocircuito en el area	1-10
1.6 Limites al acceso de nueva generación	1-12
2. Obras proyectadas que aplican para ser tratadas con la Resolución N°1/2003	2-14
2.1 SE MITRE y sus Vinculaciones	2-14
2.1.1 Objetivo	2-14
2.1.2 Beneficio al sistema global	2-14
2.1.3 Detalle de las condiciones actuales	2-15
2.1.4 Proyecto	2-16
2.1.5 Efecto sobre la calidad de servicio	2-18
2.1.6 Flujo de potencia – sin proyecto	2-20
2.1.7 Flujo de potencia – con proyecto	2-21
2.1.8 Cronograma	2-22
2.1.9 Detalle y conclusiones	2-22
2.2 SE Papa Francisco y sus Vinculaciones	2-23
2.2.1 Objetivo	2-23
2.2.2 Proyecto	2-23
2.2.3 Simulaciones	2-26
2.2.4 Flujo de potencia – sin proyecto	2-26
2.2.5 Flujo de potencia – con proyecto	2-27
2.2.6 Cronograma	2-27
2.2.7 Detalle y conclusiones	2-28

1. INTRODUCCIÓN – RESOLUCIÓN N°1/2003

La Resolución N°1/2003 de Secretaría de Energía especifica un procedimiento para identificar y habilitar la realización de inversiones, promoviendo de una manera activa las ampliaciones requeridas en los Sistemas de Transporte.

Las obras que se habilitan se caracterizan como:

- Obras de Adecuación,
- Obras de Seguridad de Abastecimiento
- Obras de Adecuación de Requerimiento de Demanda.

METODOLOGÍA DE FINANCIAMIENTO

Se utilizan los recursos de la Cuenta y Subcuentas de Excedentes por Restricciones a la Capacidad de Transporte (Cuentas SALEX). Otras fuentes son aportes de las demandas específicas, provenientes de gobiernos provinciales, o a partir de cargos específicos en la tarifa.

Finalizada la obra, los saldos no pagados como anticipo desde fondos específicos no reembolsables, se amortizan en cuotas, destinadas a restituir los recursos provenientes de las Cuentas SALEX.

Las Obras se Financian mediante el FOTAE (FIDEICOMISO DE ADMINISTRACIÓN OBRAS DE TRANSPORTE PARA EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO) que administra el BICE (Banco de Inversión y Comercio Exterior)

FORMAS DE PAGO

Depende del tipo de obra:

- Obras de adecuación: Todos los agentes demandantes en proporción a su participación en el pago de los cargos por servicios a la potencia.
- Obras de seguridad de abastecimiento: 70% a los agentes demandantes en proporción a su participación en el pago de los cargos por servicios asociados a la potencia; y 30% a los agentes demandantes beneficiarios de las obras.
- Obras de adecuación de requerimiento de demanda: 70% a los agentes demandantes en proporción a su participación en el pago de los cargos por servicios asociados a la potencia; 30% a los agentes demandantes beneficiarios de las obras a los efectos de restituir el adelanto provisto por la jurisdicción provincial.
- Obras que podría definir la secretaría de energía: Los agentes beneficiarios de las obras.



1.1 OBRAS – RESOLUCIÓN N°1/2003

La siguiente tabla enumera las obras realizadas mediante esta resolución durante el período 2003-2011 (Extractado de la Web de Secretaría de Energía, actualizado al 2011)



OBRA	Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo	Avance	Estado
		Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)	(porc.)	Obra
# 72 – Obra de Ampliación en Paso de la Patria – Corrientes	Transener S.A.	s/n	22.874.177	22.589.921	284.256	-1.2 %	04/08/2010	13/11/2011	15.5	100%	Terminada
# 71 – Obra de Ampliación en Resistencia – Chaco	Transener S.A.	s/n	39.299.000	24.922.116	14.376.883	-36.6 %	27/08/2010	01/08/2011	11.3	100%	Terminada
# 70 – Obra de Ampliación en Ezeiza – Buenos Aires	Transener S.A.	s/n	22.668.745	16.742.499	5.926.246	-26.1%	23/06/2010	30/10/2011	16.5	100%	Terminada
# 69 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en – San Juan	Distrocuyo S.A.	s/n	13.000.000	6.158.323	6.841.676	-52.6 %	29/11/2009	07/05/2012	29.7	100%	Terminada
# 67 – Obra de Adecuación en Complejo Hidroeléctrico Río Grande – Córdoba	Transener S.A.	s/n	22.500.000	0	22.500.000	-100 %	23/04/2009	23/06/2010	14.2	100%	Terminada
# 66 – Obra de Ampliación en E. T. Henderson – Buenos Aires	Transener S.A.	s/n	37.223.459	29.002.103	8.221.355	-22.1%	03/08/2010	23/12/2011	16.9	100%	Terminada
# 64 – Obra de Adecuación en E. T. Matheu – Buenos Aires	Edenor S.A.	Res. SE N° 938/2004	3.250.000	1.523.780	1.726.220	-53.1%	01/07/2005	04/04/2006	9.2	100%	Terminada
# 63 – Obra de Adecuación en E. T. Morón – Buenos Aires	Edenor S.A.	Res. SE N° 938/2004	3.250.000	1.701.563	1.548.437	-47.6 %	01/07/2005	05/04/2006	9.3	100%	Terminada
# 62 – Obra de Adecuación en E. T. Comodoro Rivadavia – Chubut	Transpa S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.100.000	778.557	321.443	-29.2 %	01/07/2005	05/04/2006	9.3	100%	Terminada
# 61 – Obra de Adecuación en E. T. San Martín – Chubut	Transpa S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.344.000	979.404	364.596	-27.1%	01/05/2004	10/05/2005	12.5	100%	Terminada
# 60 – Obra de Adecuación en E. T. Viedma – Río Negro	Transpa S.A.	Res. SE N° 106/2003	480.000	354.538	125.462	-26.1%	01/05/2004	01/09/2005	16.3	100%	Terminada
# 59 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en varias localidades – Neuquén	EPEN S.E.P.	Res. SE N° 106/2003	750.000	718.362	31.638	-4.2 %	01/03/2005	11/01/2006	10.5	100%	Terminada
# 58 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en varias localidades – Río Negro	TransComahue S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.100.000	793.410	306.590	-27.9 %	01/01/2004	01/11/2004	10.2	100%	Terminada
# 57 – Obra de Adecuación en varias localidades – (Interprovincial)	Transnea S.A.	Res. SE N° 106/2003	20.000	37.317	-17.317	86.6 %	01/08/2004	19/05/2005	9.7	100%	Terminada
# 56 – Obra de Adecuación en E. T. Corrientes – Corrientes	Transnea S.A.	Res. SE N° 106/2003	30.000	50.573	-20.573	68.6 %	01/08/2004	02/03/2005	7.1	100%	Terminada
# 55 – Obra de Adecuación en E. T. Monte Caseros – Corrientes	Transnea S.A.	Res. SE N° 106/2003	690.000	654.656	35.344	-5.1%	01/08/2004	31/08/2005	13.2	100%	Terminada
# 54 – Obra de Adecuación en E. T. Goya – Corrientes	Transnea S.A.	Res. SE N° 106/2003	690.000	664.986	25.014	-3.6 %	01/08/2004	08/07/2005	11.4	100%	Terminada
# 53 – Obra de Adecuación en E. T. Formosa – 9	Transnea S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.030.000	920.716	109.284	-10.6 %	01/08/2004	03/06/2005	10.2	100%	Terminada
# 52 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. Corrientes – Corrientes	Transnea S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.100.000	1.044.312	55.688	-5.1%	01/08/2004	13/02/2006	18.7	100%	Terminada
# 51 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en Salta – Salta	Transnoa S.A.	Res. SE N° 972/2006	15.000.000	19.300.000	-4.300.000	28.7 %	01/12/2006	19/03/2008	15.8	100%	Terminada
# 50 – Obra de Adecuación en E. T. Catamarca II – Catamarca	Transnoa S.A.	Res. SE N° 835/2007	2.000.000	1.004.237	995.763	-49.8 %	01/11/2006	11/11/2007	12.5	100%	Terminada
# 49 – Obra de Adecuación en – (Interprovincial)	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	390.000	250.738	139.262	-35.7 %	01/09/2003	06/07/2004	10.3	100%	Terminada
# 48 – Obra de Adecuación en E. T. La Banda – Santiago del Estero	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.270.000	893.493	376.507	-29.6 %	01/09/2003	17/12/2004	15.8	100%	Terminada
# 47 – Obra de Adecuación en E. T. La Rioja – La Rioja	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.150.000	983.321	166.679	-14.5 %	01/09/2003	05/05/2005	20.4	100%	Terminada
# 46 – Obra de Adecuación en E. T. Pichanal – Salta	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	560.000	508.542	51.458	-9.2 %	01/09/2003	03/05/2005	20.3	100%	Terminada
# 45 – Obra de Adecuación en E. T. Tartagal – Salta	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	830.000	747.019	82.981	-10 %	01/09/2003	21/12/2004	15.9	100%	Terminada
# 44 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. Tartagal – Salta	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.100.000	1.048.162	51.838	-4.7 %	01/09/2003	04/07/2004	10.2	100%	Terminada
# 43 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. Catamarca II – Catamarca	Transnoa S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.100.000	1.036.874	63.126	-5.7 %	01/09/2003	27/07/2004	11	100%	Terminada
# 42 – Obra de Adecuación en E. T. Bragado – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	80.000	88.006	-8.006	10 %	01/09/2003	06/03/2004	6.2	100%	Terminada
# 41 – Obra de Adecuación en E. T. Pedro Luro – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	544.000	446.992	97.008	-17.8 %	01/09/2003	19/08/2004	11.8	100%	Terminada
# 40 – Obra de Adecuación en E. T. 9 de Julio – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	190.000	261.337	-71.337	37.5 %	01/09/2003	23/12/2004	16	100%	Terminada



OBRA	Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo	Avance	Estado
		Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)	(porc.)	Obra
# 39 – Obra de Adecuación en E. T. Carlos Casares – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	230.000	272.467	-42.467	18.5 %	01/09/2003	07/01/2005	16.5	100%	Terminada
# 38 – Obra de Adecuación en E. T. Junín – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	290.000	330.328	-40.328	13.9 %	01/09/2003	22/12/2004	15.9	100%	Terminada
# 37 – Obra de Adecuación en E. T. Mercedes – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	290.000	405.163	-115.163	39.7 %	01/09/2003	13/01/2005	16.7	100%	Terminada
# 36 – Obra de Adecuación en E. T. Chivilcoy – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	290.000	284.781	5.219	-1.8 %	01/09/2003	05/01/2005	16.4	100%	Terminada
# 35 – Obra de Adecuación en E. T. Chacabuco – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	380.000	353.134	26.866	-7.1 %	01/09/2003	15/12/2004	15.7	100%	Terminada
# 34 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. Pedro Luro – Buenos Aires	Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	750.000	651.467	98.533	-13.1 %	01/09/2003	27/12/2004	16.1	100%	Terminada
# 33 – Obra de Tipo Especial en Cañada Honda – San Juan	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 2017/2005	10.889.127	10.889.127	0	0 %	01/01/2007	19/12/2007	11.7	100%	Terminada
# 32 – Obra de Adecuación en E. T. San Juan – San Juan	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 767/2005	1.805.217	1.805.217	0	0 %	01/08/2005	29/12/2005	5	100%	Terminada
# 31 – Obra de Adecuación en E. T. San Juan y otras – San Juan	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	66.205	66.205	0	0 %	01/07/2005	07/11/2006	16.5	100%	Terminada
# 30 – Obra de Adecuación en E. T. Cruz de Piedra y otras – Mendoza	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	216.574	216.574	0	0 %	01/07/2005	01/09/2006	14.2	100%	Terminada
# 29 – Obra de Adecuación en E. T. Cruz de Piedra – Mendoza	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	760.000	720.214	39.786	-5.2 %	01/07/2003	24/09/2004	15	100%	Terminada
# 28 – Obra de Adecuación en E. T. San Juan – San Juan	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	865.000	838.181	26.819	-3.1 %	01/07/2003	19/11/2004	16.9	100%	Terminada
# 27 – Obra de Adecuación en E. T. Anchorís – Mendoza	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	850.000	607.596	242.404	-28.5 %	01/07/2003	18/05/2004	10.7	100%	Terminada
# 26 – Obra de Adecuación en E. T. Cápiz – Mendoza	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	384.000	335.002	48.998	-12.8 %	01/07/2003	17/05/2004	10.7	100%	Terminada
# 25 – Obra de Adecuación en E. T. Bajo Tunuyán – Mendoza	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	760.000	536.424	223.576	-29.4 %	01/07/2003	30/03/2005	21.3	100%	Terminada
# 24 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. San Juan – (Interprovincial)	Distrocuyo S.A.	Res. SE N° 106/2003	1.250.000	1.086.675	163.325	-13.1 %	01/07/2003	26/08/2004	14.1	100%	Terminada
# 23 – Obra de Adecuación en E. T. Chocón – Neuquén	Transener S.A.	Res. SE N° 1845/2006	3.000.000	1.320.510	1.679.490	-56 %	21/12/2007	16/06/2009	18.1	100%	Terminada
# 22 – Obra de Adecuación en E. T. Bahía Blanca – Buenos Aires	Transener S.A.	Res. SE N° 1192/2005	8.000.000	11.180.605	-3.180.605	39.8 %	21/12/2007	16/05/2009	17.1	100%	Terminada
# 21 – Obra de Adecuación en E. T. Chocón – Neuquén	Transener S.A.	Res. SE N° 1192/2005	15.000.000	23.564.056	-8.564.056	57.1 %	21/12/2007	16/05/2009	17.1	100%	Terminada
# 20 – Obra de Requerimiento de Demanda en E. T. Recreo – Catamarca	Transener S.A.	Res. SE N° 957/2006	10.000.000	16.399.000	-6.399.000	64 %	28/09/2007	22/03/2009	18	100%	Terminada
# 19 – Obra de Requerimiento de Demanda en E. T. Recreo – Catamarca	Transener S.A.	Res. SE N° 957/2006	3.100.000	3.100.000	0	0 %	01/08/2006	26/11/2006	3.9	100%	Terminada
# 18 – Obra de Adecuación en E. T. Resistencia – Chaco	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	552.203	552.203	0	0 %	01/09/2006	29/12/2006	4	100%	Terminada
# 17 – Obra de Adecuación en E. T. Paso de la Patria – Corrientes	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	172.400	172.400	0	0 %	01/09/2006	11/12/2006	3.4	100%	Terminada
# 16 – Obra de Adecuación en E. T. Santo Tomé – Santa Fe	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	3.100.000	2.849.609	250.391	-8.1 %	01/06/2005	22/05/2006	11.8	100%	Terminada
# 15 – Obra de Adecuación en E. T. Romang – Santa Fe	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	5.600.000	4.623.979	976.021	-17.4 %	01/06/2005	02/06/2006	12.2	100%	Terminada
# 14 – Obra de Adecuación en E. T. Resistencia – Chaco	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	8.600.000	6.286.674	2.313.326	-26.9 %	01/11/2004	17/06/2005	7.6	100%	Terminada
# 13 – Obra de Adecuación en E. T. Paso de la Patria – Corrientes	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	4.400.000	4.230.459	169.541	-3.9 %	01/11/2004	18/06/2005	7.6	100%	Terminada
# 12 – Obra de Adecuación en E. T. Embalse – E. T. Almafuerde – Córdoba	Transener S.A.	Res. SE N° 938/2004	750.000	134.170	615.830	-82.1 %	01/09/2004	29/05/2005	9	100%	Terminada
# 11 – Obra de Adecuación en Complejo Hidroeléctrico Río Grande – Córdoba	Transener S.A.	Res. SE N° 105/2004	6.000.000	5.967.322	32.678	-0.5 %	01/04/2004	23/06/2005	14.9	100%	Terminada
# 10 – Obra de Adecuación en E. T. Santo Tomé – Santa Fe	Transener S.A.	Res. SE N° 106/2003	700.000	584.918	115.082	-16.4 %	01/06/2003	23/04/2004	10.9	100%	Terminada
# 9 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. Romang – Santa Fe	Transener S.A.	Res. SE N° 106/2003	9.000.000	6.830.056	2.169.944	-24.1 %	01/06/2003	31/03/2005	22.3	100%	Terminada



OBRA	Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo	Avance	Estado
		Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)	(porc.)	Obra
# 8 – Obra de Adecuación en E. T. Resistencia – Chaco	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	1.800.000	1.459.302	340.698	-18.9 %	01/06/2003	28/10/2004	17.2	100%	Terminada
# 7 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en E. T. Henderson – Buenos Aires	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	15.000.000	9.219.538	5.780.462	-38.5 %	01/06/2003	10/03/2005	2.16	100%	Terminada
# 6 – Obra de Adecuación en Cerrito de la Costa – Neuquén	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	600.000	597.088	2.912	-0.5 %	01/06/2003	03/08/2004	14.3	100%	Terminada
# 5 – Obra de Adecuación en E. T. Rosario Oeste – Santa Fe	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	10.000.000	5.126.322	4.873.678	-48.7 %	01/06/2003	22/02/2005	21.1	100%	Terminada
# 4 – Obra de Adecuación en Central Hidroeléctrica Planicie Banderita – Neuquén	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	4.000.000	1.991.961	2.008.039	-50.2 %	01/06/2003	30/12/2004	19.2	100%	Terminada
# 3 – Obra de Adecuación en E. T. Olavarría – Buenos Aires	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	9.200.000	5.120.134	4.079.866	-44.3 %	01/06/2003	15/02/2004	8.63	100%	Terminada
# 2 – Obra de Adecuación en E. T. Bahía Blanca – Buenos Aires	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	6.700.000	4.760.032	1.939.968	-29 %	01/06/2003	31/03/2005	22.3	100%	Terminada
# 1 – Obra de Seguridad de Abastecimiento en Central Hidroeléctrica Alicurá – Neuquén	Transener S.A.	Res. SENº 106/2003	9.000.000	6.065.356	2.934.644	-32.6 %	01/06/2003	13/03/2005	2.16	100%	Terminada

1.2 ANTECEDENTES - EJEMPLOS OBRAS – RESOLUCIÓN N°1/2003

Los siguientes son extractos de algunos ejemplos de ampliación y/o expansión en empresas de transporte y distribución financiados mediante esta resolución:

Obras en transportista Troncal

- **Obras en empresa transportista (Distribuidora Troncal Transnoa SA)**

NUEVA LÍNEA

- **Línea de Alta tensión (LAT) 132 KV Güemes – Salta Norte**
- **Objetivo:** Permitir el acceso al SADI de 203 MVA de la capacidad instalada por Central Térmica TERMOANDES y mejorar la seguridad de abastecimiento de la ciudad de Salta

Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
Transnoa S.A.	Res. SE N° 972/2006	15.000.000	19.300.000	-4.300.000	28.7 %	01/12/2006	19/03/2008	15.8

- **Obras en empresa transportista (Distribuidora Troncal Transba S.A.)**

ADECUACIÓN DE LÍNEA

- **Reemplazo de Transformadores de Intensidad de la línea Bragado-Chivilcoy 132 KV**
- **Objetivo:** Elevar el límite de transmisión de la línea para evitar restricciones operativas sobre el corredor Bragado-Luján.

Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
Transba S.A.	Res. SE N° 106/2003	80.000	88.006	-8.006	10 %	01/09/2003	06/03/2004	6.2

- **Obras en empresa transportista (Distribuidora Troncal Distrocuyo S.A.)**

NUEVA ESTACIÓN TRANSFORMADORA

- **Estación Transformadora 132/33/13,2 KV Cañada Honda**
- **Objetivo:** A raíz de un déficit proyectado de transformación en la E. T. San Juan, se solicitó la construcción de esta estación mediante el seccionamiento de la LAT 132 KV “Cruz de Piedra – San Juan”, como una de las obras prioritarias para satisfacer la demanda de distribución de la provincia.

Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
Transener S.A.	s/n	22.874.177	22.589.921	284.256	-1.2 %	04/08/2010	13/11/2011	15.5
Transener S.A.	s/n	39.299.000	24.922.116	14.376.883	-36.6 %	27/08/2010	01/08/2011	11.3

Obras en empresa transportista EAT (TRANSENER S.A.)

Ampliación en E.T.EAT

- **Ampliación de la Playa de 500 y 132 kV para la instalación de un transformador de Potencia 500/132/34,5 kV – 300 MVA**
- **Obra de Ampliación en Malvinas Argentinas – Córdoba**
- **Objetivo:** Transformador de potencia en casos de indisponibilidad

Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
Transener S.A.	s/n	22.874.177	22.589.921	284.256	-1.2 %	04/08/2010	13/11/2011	15.5
Transener S.A.	s/n	39.299.000	24.922.116	14.376.883	-36.6 %	27/08/2010	01/08/2011	11.3

Ampliación en E.T.EAT

- **Adquisición, instalación de un nuevo transformador 500/138/13,8kV 300/300/50MVA y ampliación en playas de 500 y 132 kV**
- **Obra de Ampliación en Paso de la Patria – Corrientes**
- **Objetivo:** Necesidad de mayor capacidad

Contratista	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
Transener S.A.	37.223.459	29.002.103	8.221.355	-22.1 %	40393	23/12/2011	16/01/1900

Obras en DISTRIBUIDORES

- **Instalación de un Banco de 50 MVAR de Capacitores Shunt en Morón.**
- **Objetivo:** Mantener reservas de potencia reactiva en los compensadores sincrónicos bajo condiciones de alta transmisión conjunta del Comahue y del NEA.

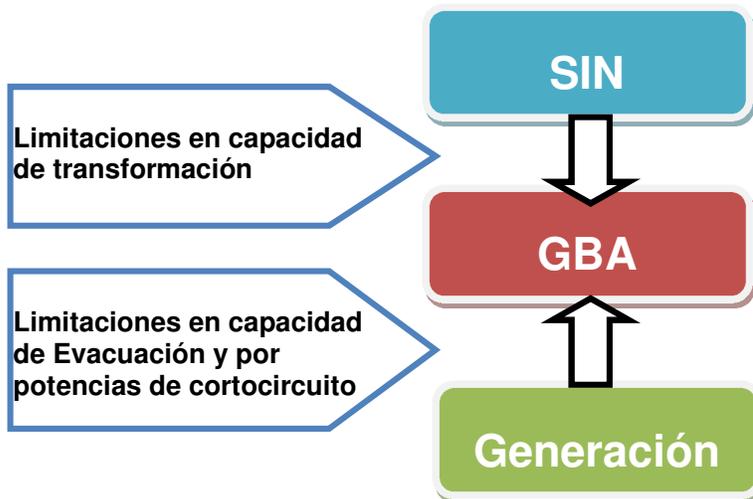
Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
Edenor S.A.	Res. SE Nº 938/2004	3.250.000	1.701.563	1.548.437	-47.6 %	01/07/2005	05/04/2006	9.3

- **Obras en empresa Distribuidora (EPEN S.E.P)**
 - **Transformador de 132/66/13,2 KV – 30/30/30 MVA como reserva compartida entre distintas Estaciones Transformadoras (Colonia Valentina, Arroyito o Playa Planicie Banderita).**
 - **Objetivo:** Ante la salida de un transformador instalado en las localidades citadas no se podía satisfacer una parte importante de los requerimientos de potencia y energía de la demanda local.

Contratista	Resoluc.	Presupuesto	Contratado	Diferencia	Dif.	Inicio	Fin Estim.	Plazo
	Habilit.	Pesos	Pesos	Pesos	Porc.	Proyecto	Proyecto	(meses)
EPEN S.E.P.	Res. SE Nº 106/2003	750.000	718.362	31.638	-4.2 %	01/03/2005	11/01/2006	10.5

1.3 ABASTECIMIENTO AL ÁREA GRAN BUENOS AIRES (GBA).

El abastecimiento al sistema eléctrico en GBA hoy día depende de manera equilibrada de la producción de las centrales eléctricas del área y del aporte proveniente del Sistema Interconectado Nacional (SIN).



El balance de abastecimiento presenta limitaciones ante el crecimiento de la demanda en el GBA:

- Desde el sistema (SIN): Limitaciones en la capacidad de transformación
- Desde la generación: Limitaciones en la capacidad de evacuación (se saturan vínculos de transporte eléctrico), impiden el incremento de la generación en el área, sumándose al impedimento que provocan los elevados valores de potencia de cortocircuito en las instalaciones del área GBA.

1.4 ESTADO DEL SISTEMA EN CONDICIONES ACTUALES

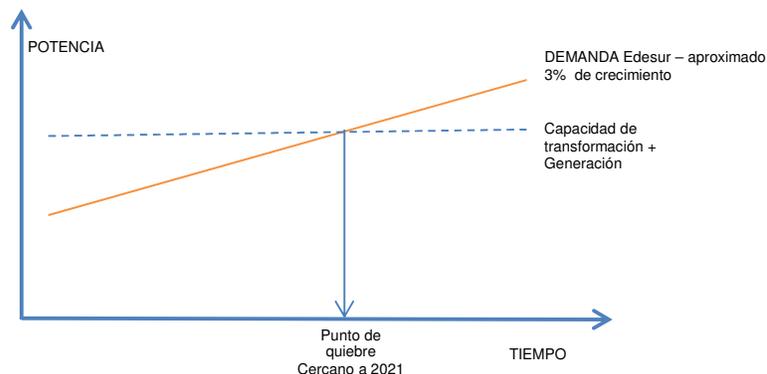
Analizando el punto anterior, en la actualidad se puede evidenciar:

Desde el sistema (SIN):

- Riesgo de sobrecarga en transformadores
 - S.E. Perito Moreno en condiciones normales (condición "N")
 - S.E. Bosques, ante salidas de servicio del Ciclo combinado de DockSud

Desde la generación:

- Se presentan limitaciones al acceso debido a:
 - Límites en vínculos de 132kV y de 220kV por capacidad de transmisión
 - Límites al acceso (o a la optimización del despacho) por elevados niveles de potencia de cortocircuito.



Se prevé por lo tanto acelerar recursos para incrementar la potencia de transformación y/o el acceso de nueva generación.

1.5 INCREMENTO DE LA POTENCIA DE CORTOCIRCUITO EN EL AREA

Un párrafo aparte derivado del punto anterior, es el análisis de la evolución de los niveles de potencia de cortocircuito, tanto en el área como en el SIN.

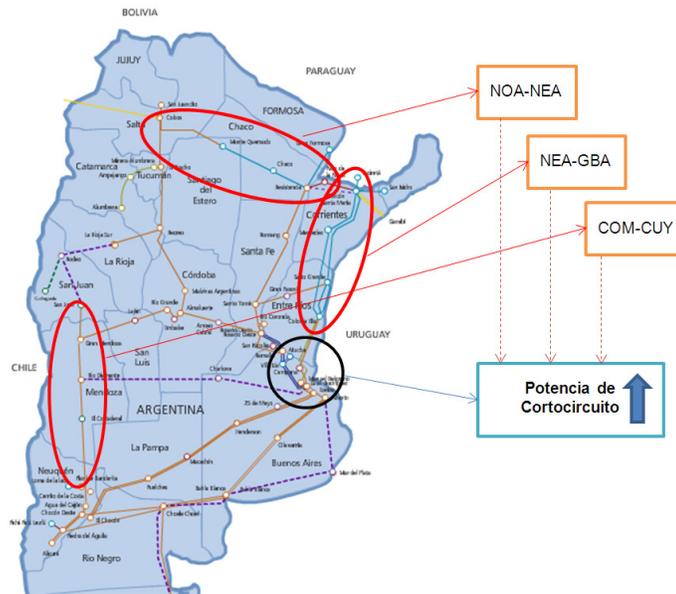
Dichos niveles se han incrementado básicamente debido al ingreso de nueva generación y a la operación en “mallado” del sistema de transporte eléctrico, privilegiando los beneficios de estas acciones - evitar restricciones a la generación, evitar sobrecargas en estado “N”- a los perjuicios ocasionados por la “no” verificación de los niveles de potencia de diseño del equipamiento afectado.

Desde los años 90 han ingresado numerosos generadores sobre el sistema de EAT que incrementaron las potencias de cortocircuito sobre el SIN (Ezeiza por Ejemplo) afectando sensiblemente a las empresas transportistas y distribuidoras que de él dependen (Edesur entre ellos).

La tabla siguiente muestra un detalle de algunos de los accesos autorizados por el ENRE que impulsaron los valores de potencia de cortocircuito en el SIN y por ende en EDESUR.

Resolución	Año	Central	Detalle
Resolución ENRE 0117/1995	1995	Central Termoeléctrica Buenos Aires S.A	Central Termoeléctrica Buenos Aires S.A., resuélvese autorizar a la Central a acceder a la capacidad de transporte para incorporar un grupo Turbogas de 218 MW, a conectarse en barras de 220 kV de ET. N° 045 Costanera, propiedad de Edesur S.A.
Resolución ENRE 0019/1997	1997	COSTANERA CC	Central Costanera S.A., resuélvese autorizar a acceder a la capacidad de transporte para incorporar un ciclo combinado compuesto por tres turbogeneradores con una potencia neta total de 820 MW, a conectarse en barras de 132 kV y 220 kV de ET. N° 45 Costanera, propiedad de Edesur S.A.
Resolución ENRE 0689/1997	1997	PUERTO CC	Central Puerto S.A., resuélvese autorizar a la central a acceder a la capacidad de transporte para incorporar un ciclo combinado compuesto por tres turbogeneradores con una potencia neta total de 780 MW, a conectarse en barras de 132 kV de las ET. N° 044 Puerto Nuevo y N° 221 Nuevo Puerto, propiedad de Edenor S.A.
Resolución ENRE 1045/1997	1997	CC Dock Sud	Central Dock Sud S.A., resuélvese autorizar a acceder a la capacidad de transporte para incorporar un ciclo combinado compuesto por tres turbogeneradores con una potencia neta total de 784 MW, a conectarse en barras de ET. Dock Sud, propiedad de Edesur S.A. y convócase a Audiencia Pública, con el objeto de evaluar el otorgamiento del certificado de conveniencia y necesidad pública de ampliación de la red de Distribución de Edesur S.A. afectada a la prestación adicional de la función técnica de transporte presentada por Central Dock Sud S.A., consistente en la construcción de dos electroductos, que abarcarán los municipios de Avellaneda y Quilmes uniendo las ET. Dock Sud, Don Bosco y Sobral y que se realizará el día 10 de Diciembre de 1997.
Resolución ENRE 1476/1998	1998	Genelba CC	Compañía Naviera Pérez Companc S.A., resuélvese autorizar el acceso a la capacidad de transporte en la ET. 500kV Ezeiza, propiedad de Transener S.A., para la incorporación de la Central Termoeléctrica GBI.ELBA 2 constituida por un ciclo combinado de 850 MW.
Resolución ENRE 0061/2003	2003	Shell	Shell Compañía Argentina de Petróleo S.A., resuélvese autorizar a la empresa el Acceso a la capacidad existente del Sistema de Transporte para vincular un grupo turbogenerador de 25 MW de potencia a la barra de 6,6 kV de la usina de la refinería Dock Sud, a las instalaciones de Edesur S.A. a través de la ET. Shell de 132 kV.
Resolución ENRE 0627/2008	2008	Genelba TG	Compañía de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión Transener S.A., resuélvese dar a publicidad el pedido de Acceso a la Capacidad de Transporte Existente en el nivel de 500 kV en la ET Ezeiza, solicitado por la Transportista, a requerimiento de la empresa Petrobras S.A., para la incorporación de una nueva unidad generadora de turbinas de 180 MW en instalaciones de su CT Genelba.
Resolución SE 0623/2011	2011	TERMOELECTRICA MANUEL BELGRANO SOCIEDAD ANONIMA	MEM. Autorizase ingreso de agente generador.
Resolución ENRE 0286/2012	2012	Central Térmica Escalada	Energía Argentina S.A., resuélvese dar a publicidad el pedido de Acceso a la Capacidad de Transporte, solicitado por la empresa ante Edesur S.A. para la instalación de una nueva Central Térmica Escalada de 25 MW en 132 kV en la S.E. Escalada, provincia de Buenos Aires.
Resolución SE 0608/2013	2013	CENTRAL HIDROELECTRICA SAN MARTIN	MEM. Autorizase ingreso de agente generador.
Resolución SE 0082/2014	2014	Ensenada Barragán	MEM. Autorizase ingreso de agente generador.
Resolución SE 0070/2014	2014	Vuelta de Pbligado	MEM. Autorizase ingreso de agente generador.
Resolución SE 0718/2015	2015	La Central Térmica LA PLATA	MEM. Autorizase ingreso ingreso -por cambio de titularidad- de agente generador de energía eléctrica distribuida.

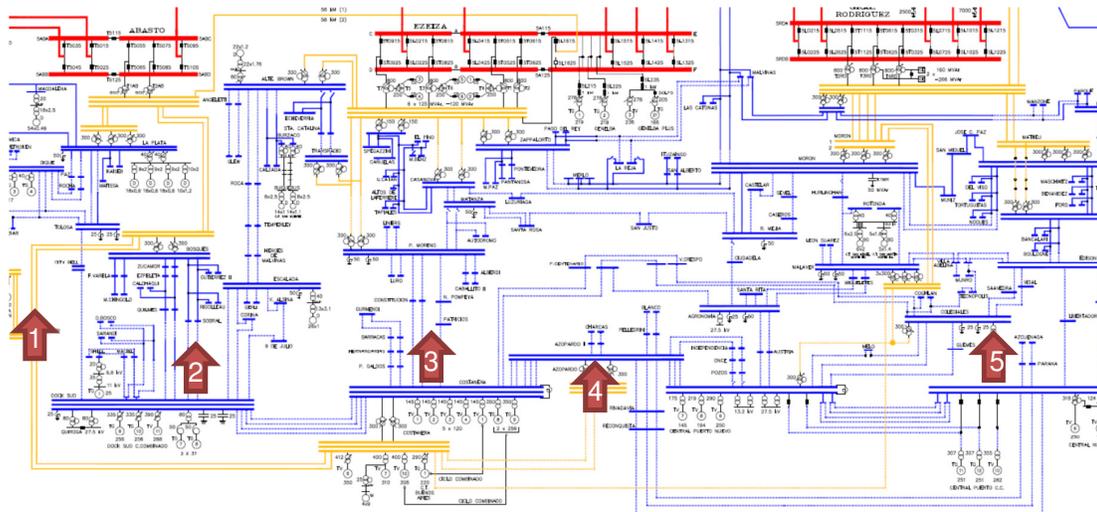
Adicionalmente las nuevas redes de interconexión llevaron al cierre de anillos (COM-GBA), (NOA-NEA) y nuevo circuito (NEA-GBA) han contribuido al incremento de la potencia de cortocircuito en Estaciones Cabecera de EDESUR, tanto por permitir el acceso a nueva generación como por reducción de la distancia eléctrica. (ver siguiente figura).



Edesur claramente no es el principal responsable por el incremento de los niveles de potencia de cortocircuito en las instalaciones de las estaciones cabecera (EZEIZA, ABASTO, etc.)

1.6 LIMITES AL ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN

La capacidad de evacuación de nueva generación que pueda acceder en la zona hoy se ve limitada por capacidad de transmisión.



El acceso de nueva generación se ve limitado en distintos puntos:

- 1 y 4 - **Sistema de 220kV**, ante buena disponibilidad de Costanera y acceso de CT.Ensenada de Barragán.
- 2 - **Desde Dock Sud**, limitaciones vínculos hacia SE. Escalada



- 3 -Desde **Costanera**, Limitaciones en vínculos hacia SE. Perito Moreno
- 5 -Desde **Puerto**, Limitaciones en vínculos hacia SE. Edison

Cualquier ampliación de transmisión eléctrica desde las estaciones vecinas de la generación de área hacia los centros de demanda y en particular cerrando circuitos con las estaciones cabecera, vecinas a los aportes desde el SIN, permitirá incrementar la generación, mejorando el abastecimiento del área.

2. OBRAS PROYECTADAS QUE APLICAN PARA SER TRATADAS CON LA RESOLUCIÓN N°1/2003

2.1 SE MITRE Y SUS VINCULACIONES

2.1.1 OBJETIVO

- Reduce la potencia de cortocircuito en el área dado que permite la utilización de nuevos subsistemas eléctricos reduciendo el mallado.
- Permite la evacuación de la generación en el área ante plena disponibilidad del parque.
- Permite nuevos accesos de generación en el área.
- Genera otro circuito entre Costanera y P.Moreno, eliminando el riesgo de corte por sobrecargas en SE P.Moreno.
- Descarga el vínculo radial N.Puerto – Paraná – Azcuénaga, tomando demanda desde la MT mediante la nueva estación proyectada “Recoleta” (prevista su puesta en servicio para luego del 2021).
- Descarga transformación en las SEs Paraná, Azcuénaga, Caballito, Once e independencia.
- Adicionalmente mediante este proyecto se logra reducir la utilización de generación distribuida móvil durante épocas de muy elevada demanda.
- Elimina además los Riesgo por N-1 del sistema de transporte de SE independencia, Caballito Once y Paraná (mediante la futura SE Recoleta)
- Ofrece seguridad en un área con muy alta demanda y concentración urbana y expectativas de alta tasa de crecimiento (desarrollo urbanístico, refrigeración y calefacción eléctrica debido a edificios totalmente eléctricos).

Como se observa “ataca” los principales inconvenientes enumerados en el punto anterior.

2.1.2 BENEFICIO AL SISTEMA GLOBAL

Objetivo:

- Eliminar sobrecargas en N y N-1
- Reducción de potencias de Cortocircuito
- Permitir Evacuación de Generación

Para la Generación y el sistema

- Se eliminan restricciones para la evacuación desde Puerto y Costanera
- Posibilidad de despacho adicional de generación
- Posibilidad de conectar nuevos grupos generadores con menores costos de operación del sistema

Para la Seguridad y el sistema

- El proyecto disminuye el riesgo de superación de corrientes de cortocircuito en gran parte del sistema de transporte y distribución

2.1.3 DETALLE DE LAS CONDICIONES ACTUALES

El estado actual se traduce en subestaciones que no cumplen los criterios de diseño del sistema en alta tensión, con estaciones sumamente cargadas en estado “N” y con poca posibilidad de respaldo desde media tensión ante falla simple.

Adicionalmente se producen sobrecargas en algunos vínculos que reducen la posibilidad de evacuación de la generación desde Central Costanera e incrementan la utilización de generación móvil.

Nivel de carga en cables que se saturan en estado “N-1”

Nombre Linea	2015	2016	2017	2018	2019	2020
C.COSTANERA-S.E.PATRICIOS	190%	176%	177%	176%	182%	208%
E.N. 28-PERITO MORENO 1	172%	152%	151%	148%	153%	183%
E.N. 28-PERITO MORENO 2	172%	152%	151%	148%	153%	183%

Puede observarse en la siguiente tabla el nivel de carga en condición “N” de los transformadores de la Subestación cabecera “Perito Moreno”, donde hacia 2018 se observa superada.

AT/AT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
P.MORENO T1	85%	92%	99%	105%	111%	120%
P.MORENO T2	85%	92%	99%	105%	111%	120%

De igual manera se observa que ante falla simple, el nivel de carga es inadmisibles, generando necesidad de cortar demanda en el área.

AT/AT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
P.MORENO T1	170%	184%	197%	211%	222%	240%
P.MORENO T2	170%	184%	197%	211%	222%	240%

Para el estado actual y la evolución de las subestaciones AT/MT, el comportamiento es el siguiente

Estado de carga de subestaciones del área de influencia en estado "N"

Subestación AT/MT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INDEPENDENCIA	87%	91%	94%	98%	101%	105%
POZOS	87%	90%	94%	98%	101%	105%
ONCE	51%	54%	56%	58%	60%	63%
PARANA	78%	80%	82%	84%	86%	88%
CABALLITO	64%	67%	69%	71%	74%	76%

Estado de carga de subestaciones del área de influencia en estado "N-1"

Subestación AT/MT	2015	2016	2017	2018	2019	2020
INDEPENDENCIA	133%	141%	148%	156%	166%	172%
POZOS	93%	98%	103%	108%	115%	120%
ONCE	75%	80%	86%	91%	97%	101%
PARANA	115%	120%	125%	130%	136%	140%
CABALLITO	77%	81%	85%	89%	94%	97%

2.1.4 PROYECTO

El proyecto incluye la Instalación de:

Estación Transformadora :

- 220/132kV - 2x300MVA
- 132/13,2kV - 2x80MVA

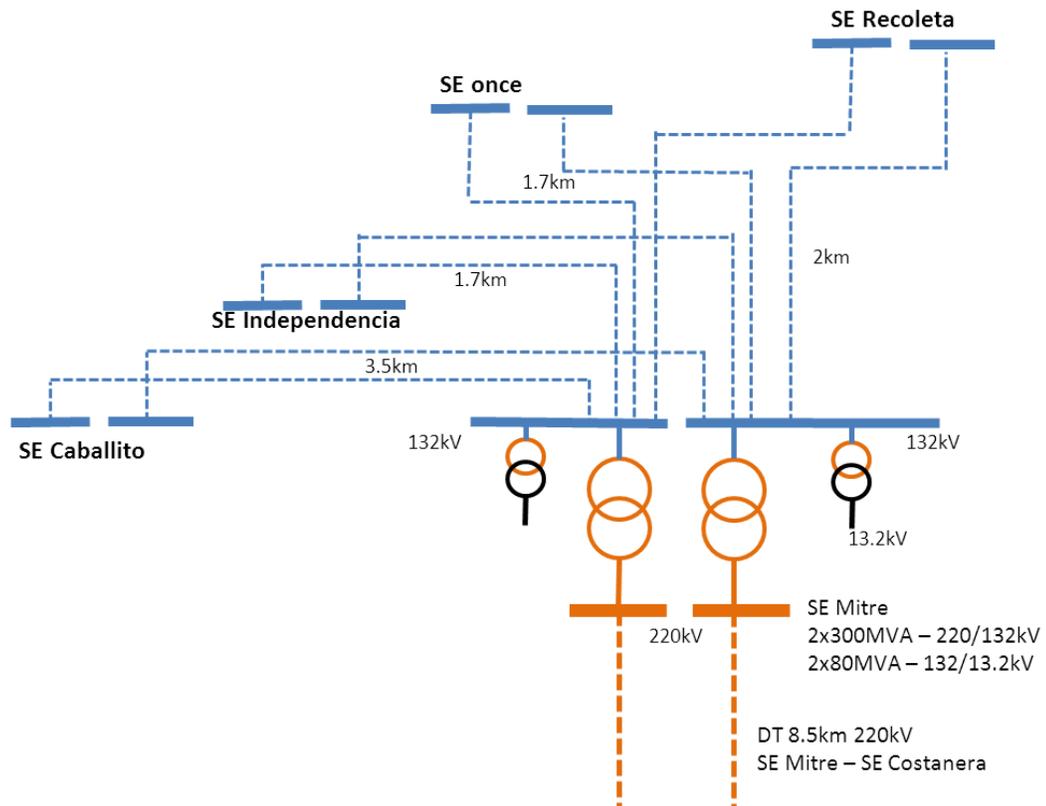
Sistema de transmisión asociado

- Nuevo vínculo entre Mitre y Costanera (8.5km doble terna de 220kV Cable seco)
- Nuevo vínculo entre Mitre y Caballito (3.5km doble terna de 132kV Cable seco)
- Nuevo vínculo entre Mitre e Independencia (1.7km doble terna de 132kV Cable seco)
- Nuevo vínculo entre Mitre y Once (1.5km doble terna de 132kV Cable seco)
- Adicionalmente se incorpora el vínculo de 2 km hasta la futura SE Recoleta

Se desprende que los nuevos vínculos proveen de alimentación alternativa a las estaciones mas cargadas e importantes de la zona, eliminando los efectos de las condiciones en N-1.

Adicionalmente permite otro vínculo entre las estaciones cabeceras de P.Moreno y Costanera, eliminando las sobrecargas del resto de los vínculos.

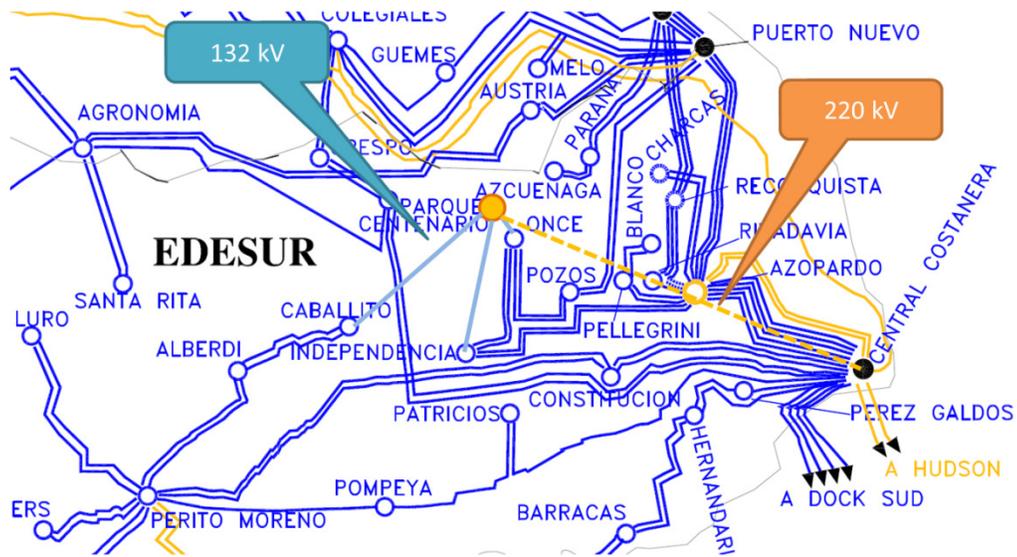
Desde el punto de vista de la Media Tensión, las dos nuevas transformaciones permiten el tendido de nuevos alimentadores que mejora sustancialmente la calidad de servicio.



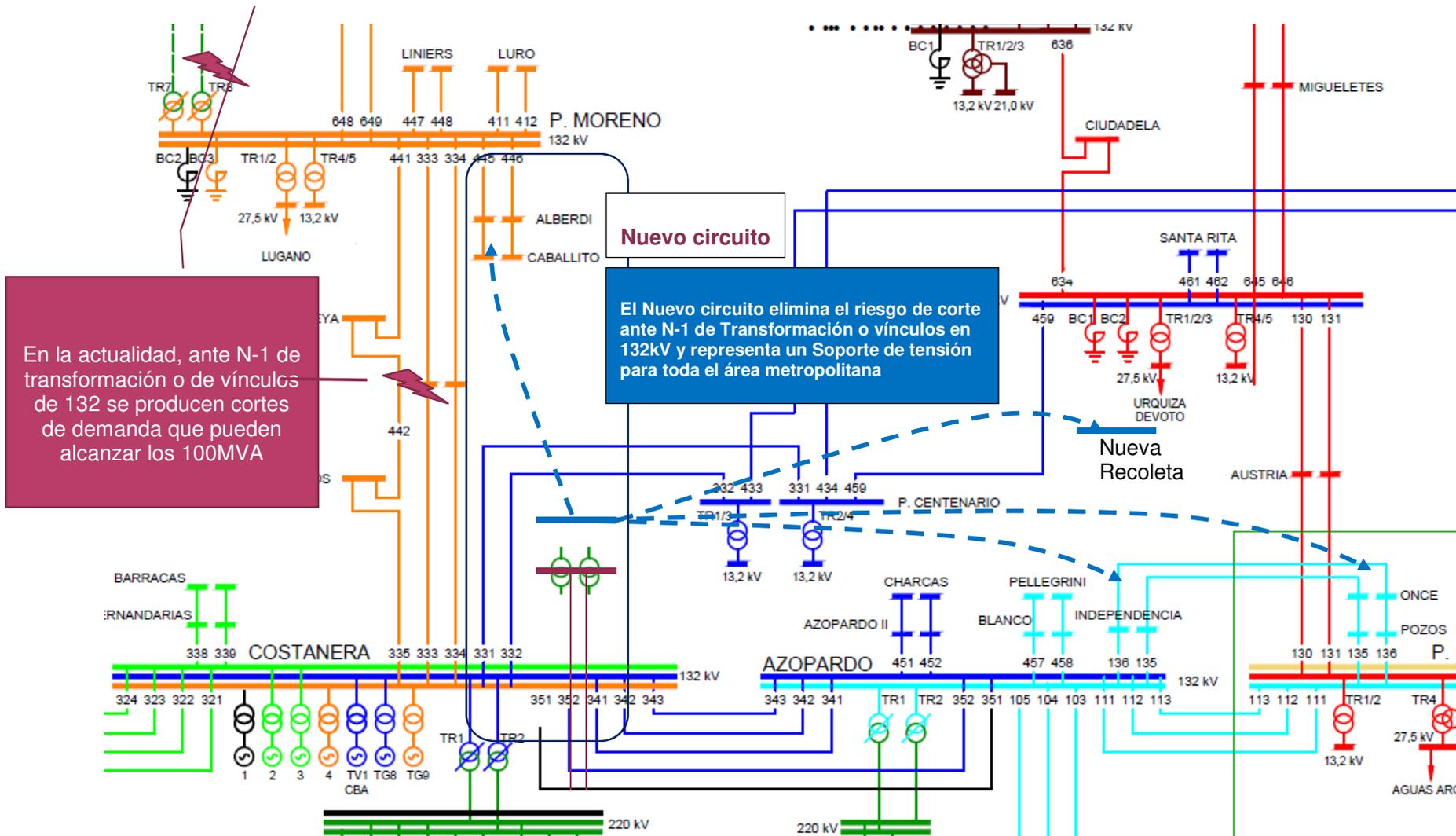
Esquema unifilar del proyecto

2.1.5 EFECTO SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO

El proyecto llega al baricentro geográfico de la ciudad con un nivel superior de tensión, mejorando los perfiles en las estaciones del área de influencia.



Esquema geográfico



2.1.6 FLUJO DE POTENCIA – SIN PROYECTO

Para el análisis de flujos de potencia se tuvieron en cuenta las siguientes características.

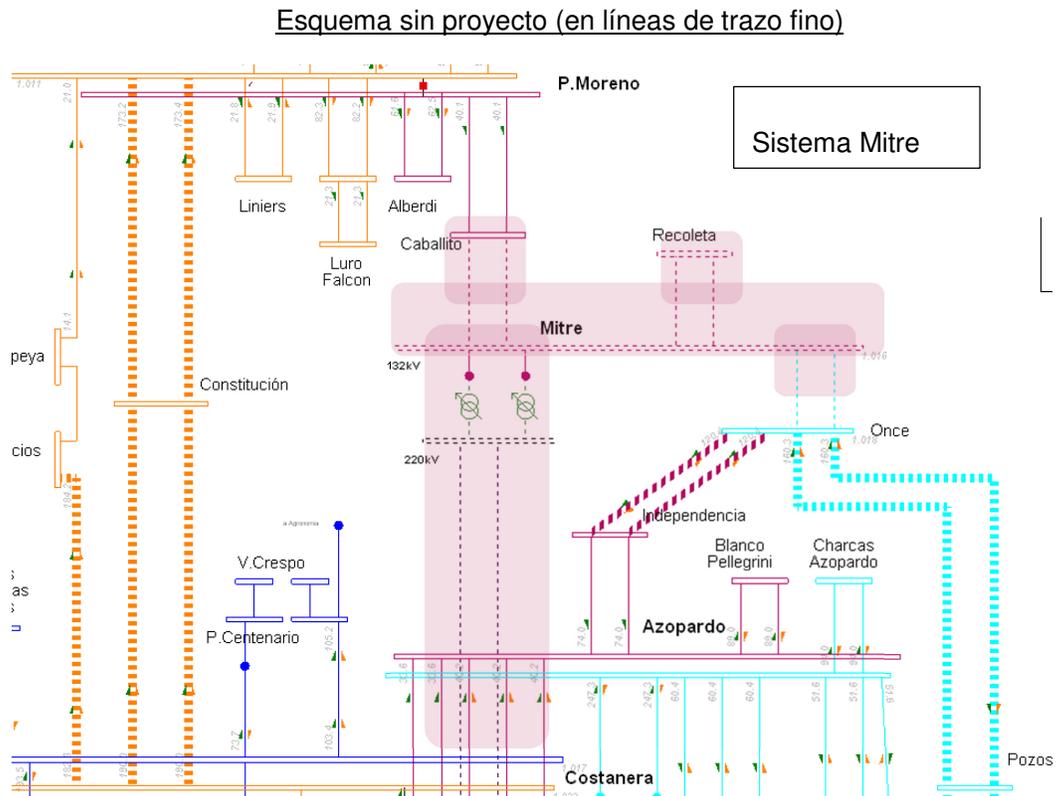
Escenario:

Horas de punta diurna – Verano de 2020

Topología:

Se utiliza la topología para condiciones normales del sistema, coincidente con la mostrada en las bases de datos de CAMMESA, adicionando el sistema propuesto.

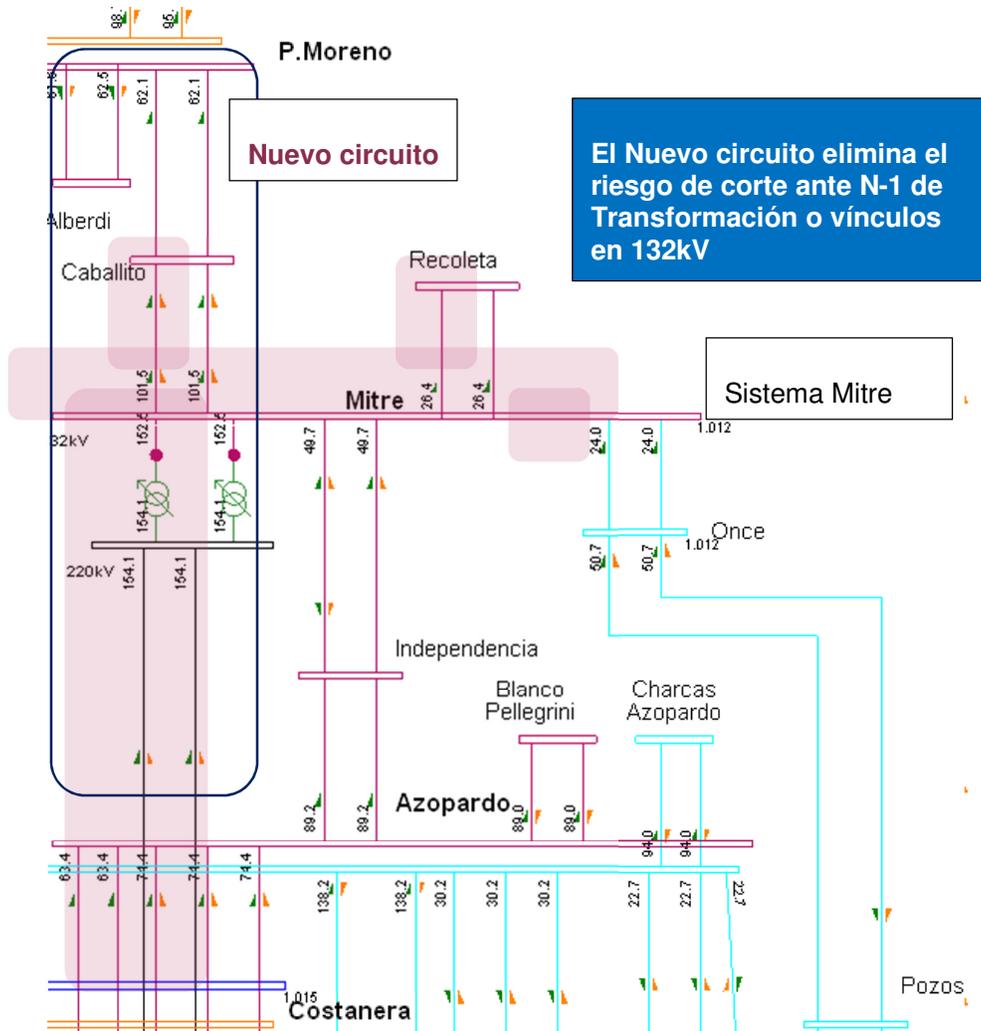
- Sistema “Sin” proyecto



El esquema muestra algunos vínculos superados en el límite de su cargabilidad; este inconveniente se supera limitando la generación en el área con perjuicio para el sistema.

2.1.7 FLUJO DE POTENCIA – CON PROYECTO

- Sistema “Con” proyecto



Se eliminan sobrecargas y mejora el nivel de tensiones

2.1.8 CRONOGRAMA

Denominación	2017	2018	2019	2020	2021
Nueva SE Mitre 2x300 MVA					
Alim 220 kV Mitre					
Alim 132 kV Mitre-Caballito					
Alim 132 kV Mitre-Independencia					
Alim 132 kV Mitre-Once					

2.1.9 DETALLE Y CONCLUSIONES

De la comparación, se observa una notable mejora, en estado "N".

Se puede demostrar adicionalmente que ante condiciones N-1 e incluso N-2 del sistema de transmisión que vinculan las estaciones afectadas el sistema se comporta satisfactoriamente cumpliendo con los criterios de desarrollo.

2.2 SE PAPA FRANCISCO Y SUS VINCULACIONES

2.2.1 OBJETIVO

- Elimina riesgo de fallas de baja probabilidad pero de muy alto impacto en el sistema por los volúmenes de energía a cortar y los plazos de reparación.
- Eliminar sobrecargas en el sistema de 220kV ante alta disponibilidad de la central Costanera, DockSud y E.Barragán.
- Permite el acceso de nueva generación en el sistema de 220kV
- Descargar Transmisión hacia las SEs Espeleta; Sobral, Quilmes, Gutierrez.
- Proveer doble alimentación a Espeleta y Sobral eliminando riesgo ante N-1.
- Eliminar cortes sistemáticos en horarios de alta demanda ante la salida de servicio del Ciclocombinado de Dock Sud.
- Reducir mediante este desarrollo la utilización de generación distribuida móvil.

2.2.2 PROYECTO

El proyecto incluye la Instalación de:

Subestación: Dos transformadores de 300MVA 220/132kV + dos transformadores de 40MVA 132/13,2kV.

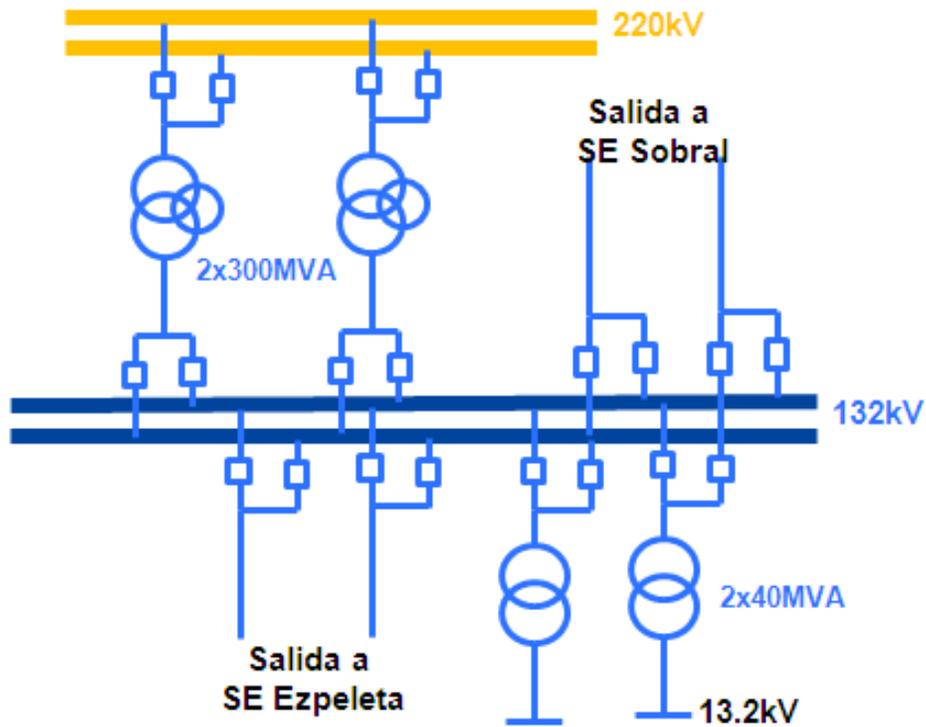
Dos vínculos en doble terna de cable subterráneo hacia las subestaciones Espeleta y Sobral.

Estación Transformadora :

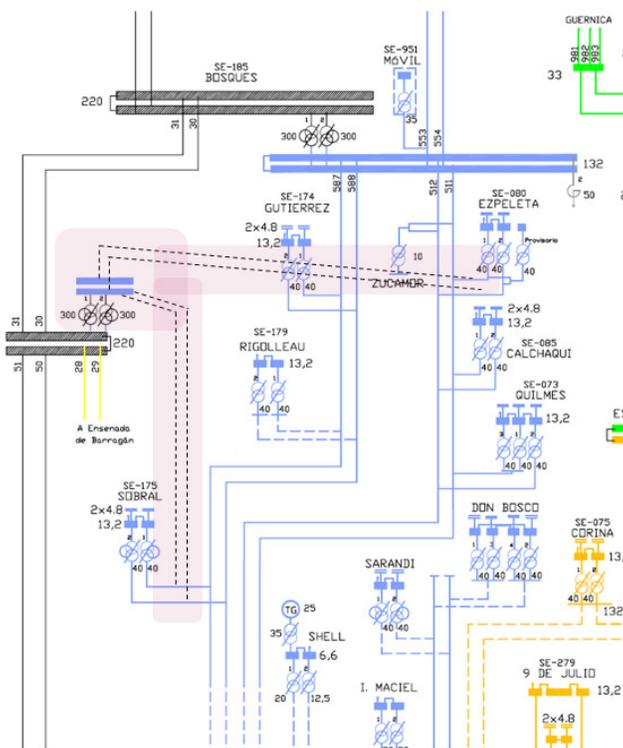
- 220/132kV - 2x300MVA
- 132/13,2kV - 2x40MVA

Sistema de transmisión asociado

- Nuevo vínculo entre P.Francisco y Sobral (8.1km doble terna de 132kV Cable seco)
- Nuevo vínculo entre P.Francisco y Espeleta (7.9km doble terna de 132kV Cable seco)

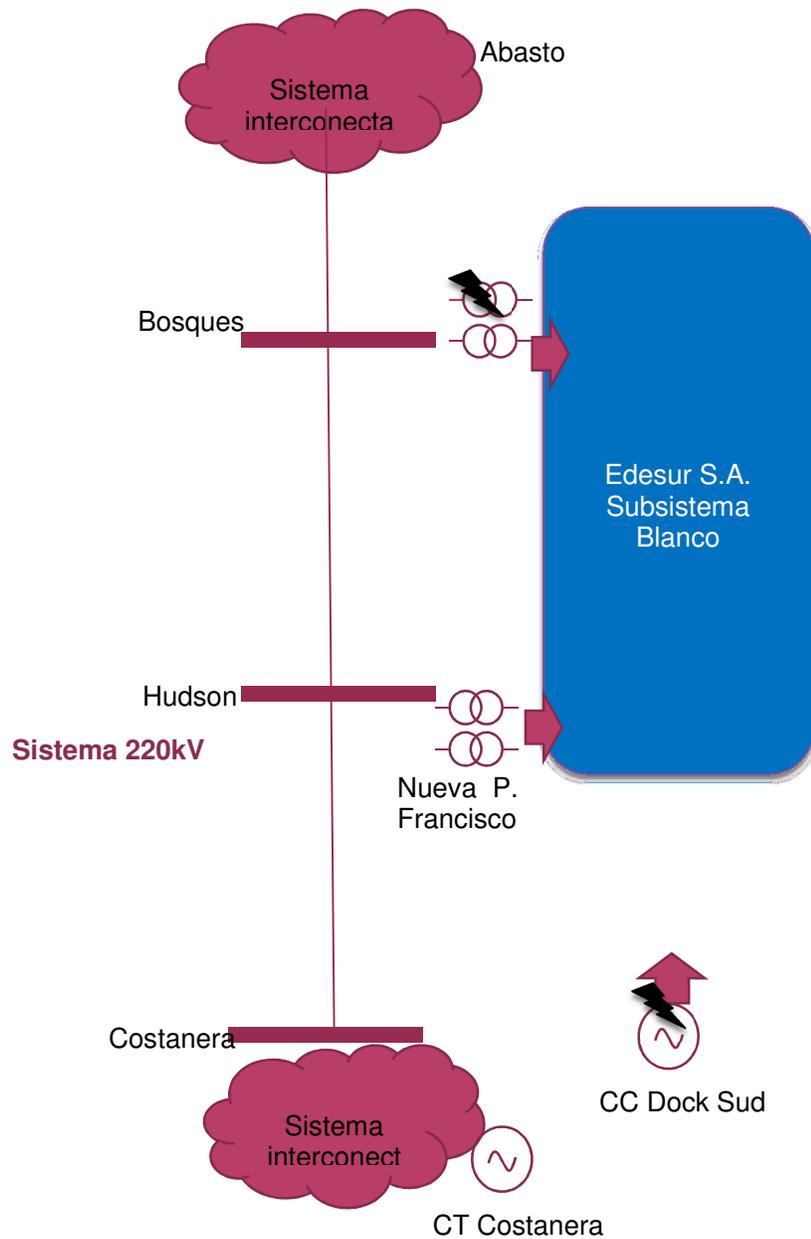


Esquema unifilar de la SE



La Transmisión adicional hacia Ezpeleta y Sobral genera una mayor flexibilidad operativa que elimina los cortes de demanda ante falla simple de transporte en 132kV, en una zona con muy alto crecimiento de demanda y socialmente conflictiva

Esquema unifilar del proyecto completo



Ante situaciones N-1, por ejemplo en un Transformador Bosques, dependiendo la disponibilidad del ciclo de Dock Sud hoy en día puede alcanzarse los 120MW de corte durante muchas horas al día.

Con la toma de demanda adicional desde Papa Francisco se descarga la transmisión por 220kV, la que restringe el despacho de la Central Costanera y Dock Sud

2.2.3 SIMULACIONES

Para el análisis de flujos de potencia se tuvieron en cuenta las siguientes características.

Escenario:

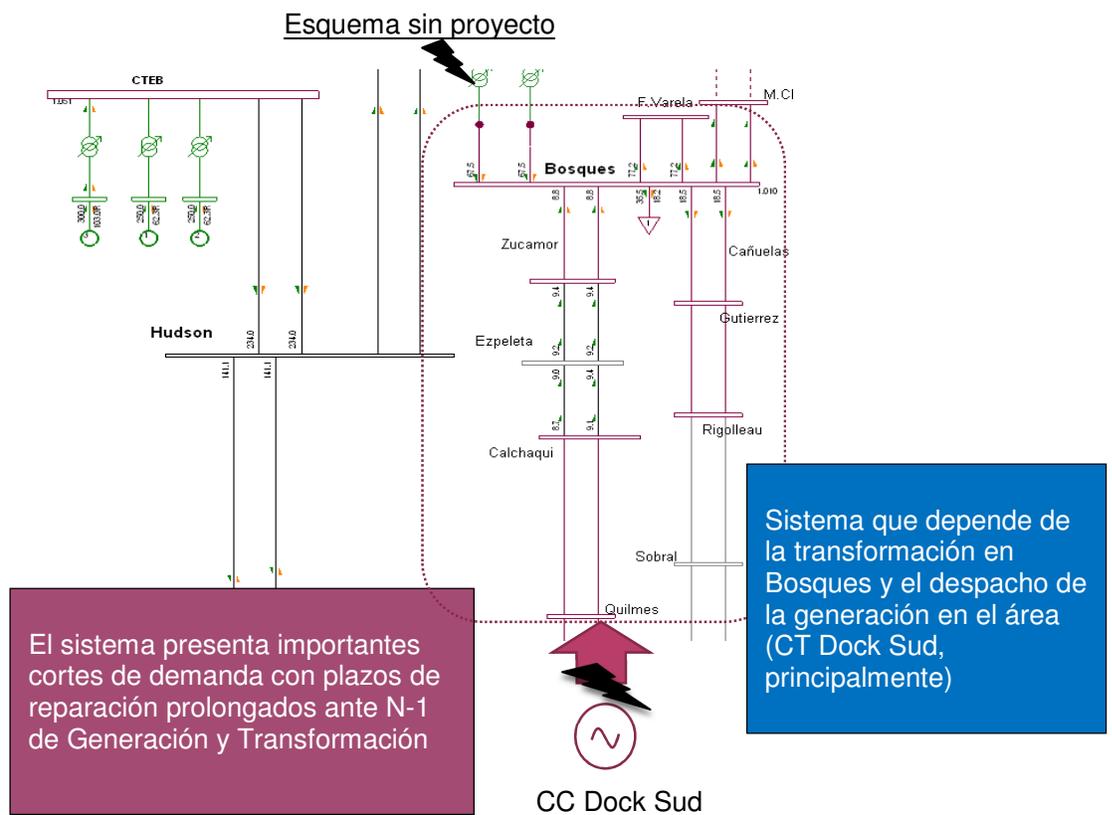
Horas de punta – Invierno de 2022

Topología:

Se utiliza la topología para condiciones normales del sistema, coincidente con la mostrada en las bases de datos de CAMMESA, adicionando el sistema propuesto.

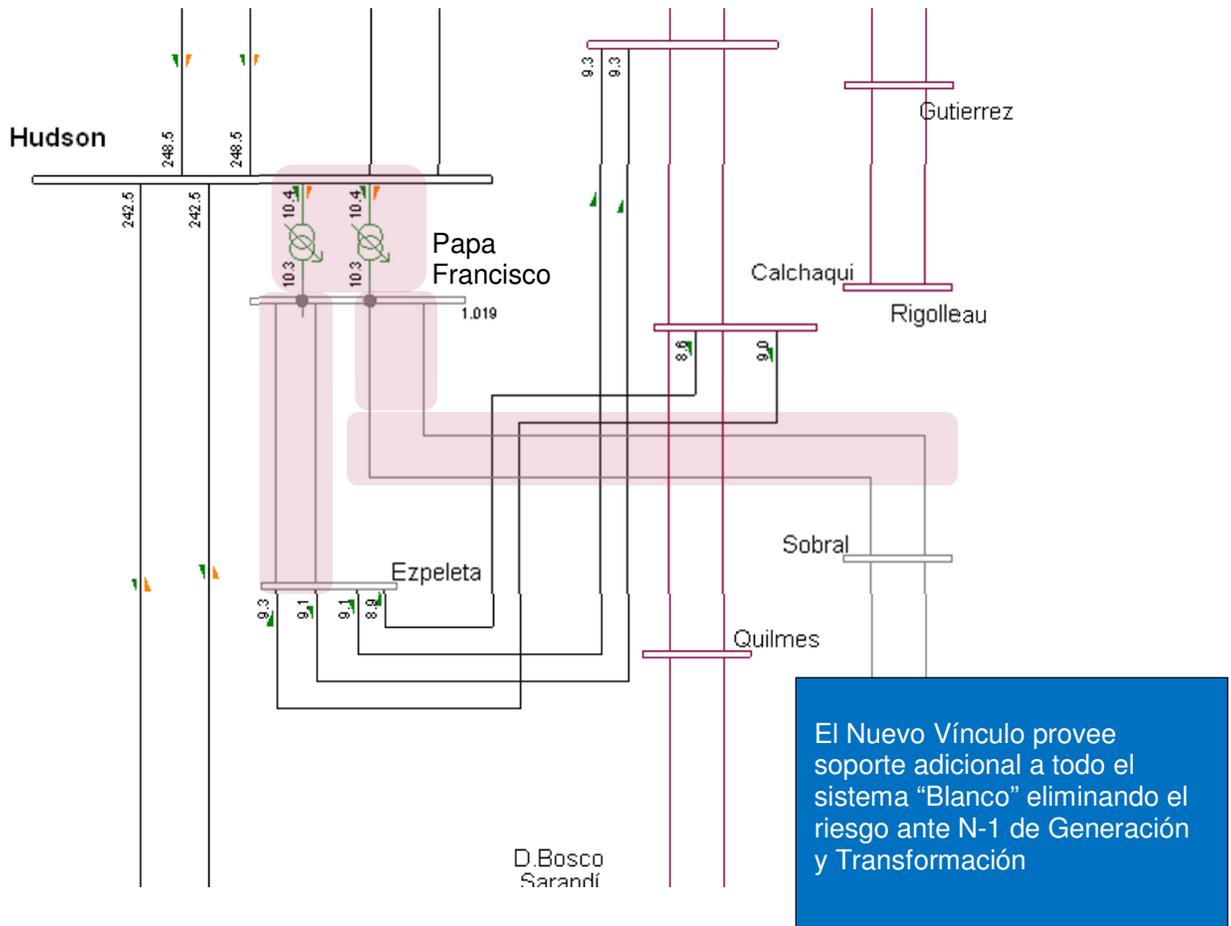
2.2.4 FLUJO DE POTENCIA – SIN PROYECTO

- **Sistema “Sin” proyecto**



2.2.5 FLUJO DE POTENCIA – CON PROYECTO

○ Sistema “Con” proyecto



2.2.6 CRONOGRAMA

Denominación	2020	2021	2022	2023
Nueva SE Papa Francisco 2x300 MVA				
Nueva alim. SE Ezepeleta				
Nueva alim. SE Sobral				



2.2.7 DETALLE Y CONCLUSIONES

De la comparación, se observa una notable mejora, en estado "N".

La disminución de restricciones operativas mejora la seguridad global del sistema.

Se puede demostrar adicionalmente que ante condiciones N-1 e incluso N-2 del sistema de transmisión que vinculan las estaciones afectadas el sistema se comporta satisfactoriamente cumpliendo con los criterios de desarrollo.

Adicionalmente se evita el sobre costo ocasionado por generación emergencial.