

## Estudios con Ampliaciones

En éstos estudios se consideraran las obras que tienen prioridad a nuestro entender, para acompañar dentro de los requerimientos de calidad y seguridad el crecimiento de la demanda.

Se presentarán estudios con “Ampliaciones Propuestas”.

Para éstos estudios se toman como años de corte 2015 y 2020 tomando para el 2015 los escenarios de RestoVerano y Pico Invierno, y para el 2020 Resto Verano.

➤ Ampliaciones consideradas:

**LAT A. Cajón - GMza 500 kV**

**Barra 132 kV E.T. Las Heras partida**

**C.A.S. Boulogne – Las Heras**

**Segunda alimentación PIP-Sil**

➤ Ampliaciones a incorporar para este estudio:

✓ **LAT 132 kV Nihuil IV – San Rafael**

✓ **LAT 220 kV Cruz de Piedra – Gran Mendoza**

✓ **E.T Capiz 220 kV**

✓ **LAT 132 kV BRT – MARCADO – LAMBARE - MCAS.**

✓ **E.T Mendoza Norte 220 KV**

## DATOS DE GENERACION

A continuación se muestra una tabla orientativa respecto de la generación estacional disponible y despachada en el área.

Grupo	Nº	Verano			Invierno	
		Pico	Resto	Valle	Pico	Valle
		MW	MW	MW	MW	MW
CARRIZAL	1 + 2	14	14	14		
ADTOHI0113.2	1	70	70		70	
ADTOHI0213.2	2	70	70		70	
ETGRHI 13.2	1	6	6	6		
ETGRHI 13.2	2	6	6	6		
ULLUHI0113.2	1	20	20	20	20	20
ULLUHI0213.2	2	20	20	20		
LREYHB0113.8	1	112			112	
LREYHB0213.8	2	112				
LDCUCG2111.5 (21)	1	21	21		21	
LDCUCG2211.5 (22)	2	21	21		21	
LDCUTG2313,8 (23)	3	21	21	21	21	21
LDCUTG2413,8 (24)	4	21	21	21	21	21
LDCUCCTG15.8 (25)	G	195	195	195	195	195
LDCUTV113,8 (11)	1				60	60
LDCUTV1213 (12)	2					
LDCUCCTV13.8 (15)	3	85	85	85	85	85
LDCUCV1411.5 (14)	4	28	28		28	
NIH1HI0113.2	1	18	18		18	
NIH1HI0213.2	2	18	18		18	
NIH1HI0313.2	3	18	18		18	
NIH1HI0413.2	4	18	18			
CACHEUTA	1	24	24	24	24	24
CACHEUTA	2	24	24	24		
CACHEUTA	3	24	24	24		
CACHEUTA	4	24	24	24		
NIH2HI0113.2	1	18	18		18	
NIH2HI0213.2	2	18	18		18	
NIH2HI0313.2	3	18	18		18	
NIH2HI0413.2	4	18	18		18	
NIH2HI0513.2	5	18	18		18	
NIH2HI0613.2	6	18	18			
CONDARCO	1	23	23	23		
CONDARCO	2	13	13	13		
CONDARCO	3	13	13	13	13	13
QULLHI0113.2	1	35	35	35		
NIH3HI0113.2	1	20	20		22	
NIH3HI0213.2	2	20	20			
NIH4HI0113.2	1	25	25	25		
CUESTA DEL VIENTO	1	8	8	8	3	3
CARACOLES (2)	1	60	60	60	25	30
CARACOLES (2)	2					
PUNTA NEGRA (1)						
PUNTA NEGRA (1)						

NOTA: Para todos los años se despacha como base el mismo parque de máquinas

- (1) La C.H. P. Negra no se considera para la presente Guía de Referencia
- (2) La C.H. Caracoles se considera en la presente Guía de Referencia con una generación conservadora inicialmente



### Transformadores con carga igual o superior al 85 % de su capacidad:

X----- FROM BUS -----X					X----- TO BUS -----X					RATING SET A		
BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA		BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA	CKT	LOADING	RATING	PERCENT
7100	A.TORO	220.00	14		7601	ADTOHIO1	13.200*	14	1	71.9	72.5	99.2
7100	A.TORO	220.00	14		7602	ADTOHIO2	13.200*	14	2	71.9	72.5	99.2
7106	REYUNOS	220.00*	14		7907	REYU.TER	1.0000	14	1	226.8	258.0	87.9
7200	ANCHORIS	132.00	14		7914	ANC.NEU1	1.0000*	14	1	27.5	30.0	91.5
7200	ANCHORIS	132.00	14		7916	ANC.NEU2	1.0000*	14	2	27.3	30.0	90.9
7208	CRUZPIED	132.00*	14		7900	PIE.NEU1	1.0000	14	1	55.3	60.0	92.2
7208	CRUZPIED	132.00*	14		7919	PIE.NEU5	1.0000	14	FU	55.3	60.0	92.2
7226	MCASEROS	132.00*	14		7944	MCA.NEU1	1.0000	14	1	29.9	30.0	99.8
7226	MCASEROS	132.00*	14		7946	MCA.NEU2	1.0000	14	2	30.1	30.0	100.3
7226	MCASEROS	132.00*	14		7947	MCA.NEU3	1.0000	14	FU	29.9	30.0	99.8
7242	ROD.CRUIZ	132.00*	14		7586	ROD.CRUIZ	13.200	14	1	35.1	30.0	117.0
7242	ROD.CRUIZ	132.00*	14		7586	ROD.CRUIZ	13.200	14	2	33.7	30.0	112.3
7244	SANJUAN1	132.00*	14		7502	SAN JUAN	33.000	14	5	13.9	15.0	93.0
7244	SANJUAN1	132.00*	14		7909	SJU.NEU1	1.0000	14	1	26.3	30.0	87.6
7244	SANJUAN1	132.00*	14		7910	SJU.NEU2	1.0000	14	2	26.4	30.0	87.9
7244	SANJUAN1	132.00*	14		7912	SJU.NEU3	1.0000	14	3	27.8	30.0	92.8
7244	SANJUAN1	132.00*	14		7913	SJU.NEU4	1.0000	14	FU	26.3	30.0	87.6
7252	SRAF	132.00*	14		7548	SRAF	13.200	14	2	19.8	20.0	99.1
7252	SRAF	132.00*	14		7548	SRAF	13.200	14	3	19.8	20.0	99.1
7500	CRUZPIED	66.000	14		7900	PIE.NEU1	1.0000*	14	1	59.0	60.0	98.4
7500	CRUZPIED	66.000	14		7919	PIE.NEU5	1.0000*	14	FU	59.0	60.0	98.4
7502	SAN JUAN	33.000*	14		7912	SJU.NEU3	1.0000	14	3	26.9	30.0	89.7
7502	SAN JUAN	33.000	14		7913	SJU.NEU4	1.0000*	14	FU	25.6	30.0	85.4
7537	CAPIZ A	66.000*	14		7918	CAP.NEU1	1.0000	14	1	24.8	20.0	123.8
7538	CAPIZ B	66.000*	14		7920	CAP.NEU2	1.0000	14	2	25.8	20.0	129.1
7540	CAPIZ B	13.200*	14		7920	CAP.NEU2	1.0000	14	2	5.7	6.6	85.9
7543	CAPIZ C	66.000*	14		7927	CAP.NEU3	1.0000	14	FU	24.8	20.0	123.8
7544	PVAR	13.200	14		7924	PVRG.NEU	1.0000*	14	1	9.4	10.0	93.9
7548	SRAF	13.200	14		7930	SRAF.NEU	1.0000*	14	1	12.0	10.0	119.5
7556	MCASEROS	66.000*	14		7944	MCA.NEU1	1.0000	14	1	27.4	30.0	91.4
7556	MCASEROS	66.000*	14		7946	MCA.NEU2	1.0000	14	2	27.5	30.0	91.7
7556	MCASEROS	66.000*	14		7947	MCA.NEU3	1.0000	14	FU	27.4	30.0	91.4

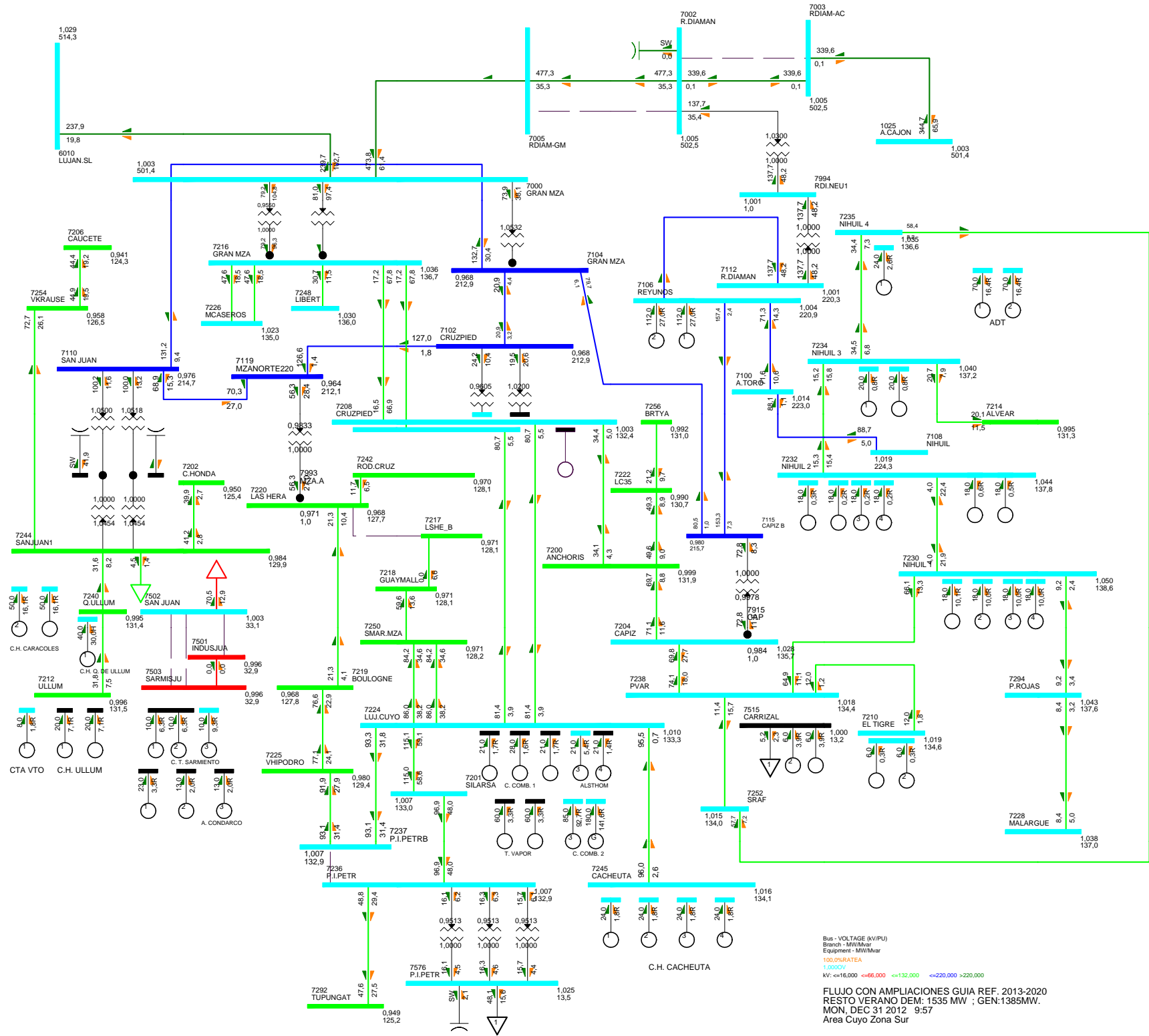
### Nodos con tensión fuera de banda (- 5%) :

BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA	V(PU)	V(KV)
7202	C.HONDA	132.00	14	0.9499	125.39
7206	CAUCETE	132.00	14	0.9414	124.27
7292	TUPUNGAT	132.00	14	0.9488	125.24

Con las ampliaciones propuestas el Flujo logra convergencia, sin necesidad de compensación capacitiva, como se demuestra que es requerida en los flujos Base, para el escenario RV2015 estudiado.

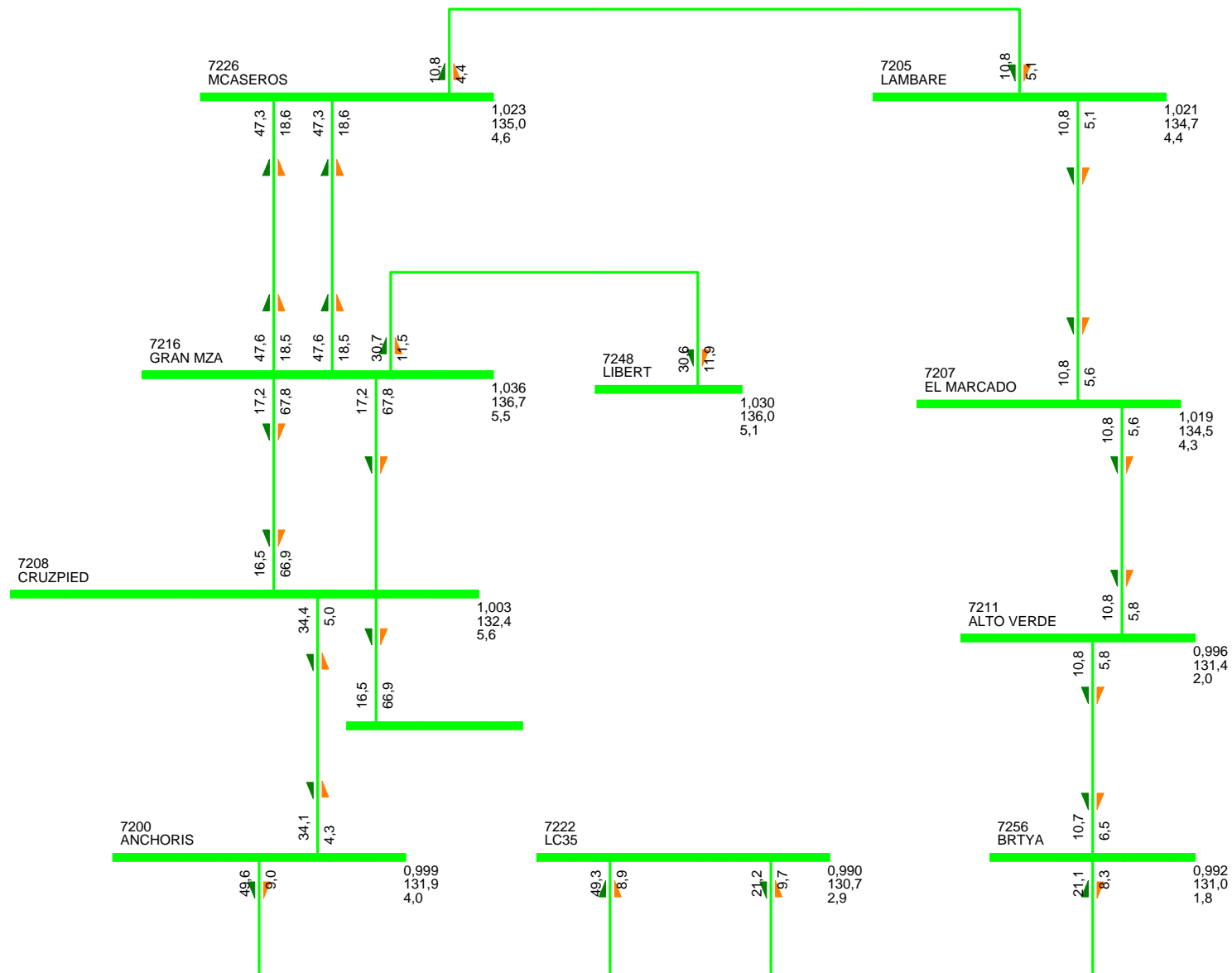
A continuación se pueden ver las gráficas correspondientes a las ampliaciones descritas.

El flujo de carga con ampliaciones incorporadas para Resto Verano se encuentra en archivo GR13\_RV\_15conAmp.sav con el cual se adjuntan los .sld de ampliaciones.(Anexo 4.4), de igual manera para los otros escenarios tratados a continuación, siendo los archivos GR13\_PI\_15conAmp.sav y GR13\_RV\_20conAmp.sav.



Bus - VOLTAGE (KV/PU)  
Branch - MW/Mvar  
Equipment - MW/Mvar  
100.0% RATE  
1.0000V  
KV: <=16,000 <=66,000 <=132,000 <=220,000 >220,000

FLUJO CON AMPLIACIONES GUIA REF. 2013-2020  
RESTO VERANO DEM: 1535 MW ; GEN:1385MW.  
MON, DEC 31 2012 9:57  
Area Cuyo Zona Sur



FLUJO CON AMPLIACIONES GUIA REF. 2013-2020  
 RESTO VERANO DEM: 1535 MW ; GEN:1385MW.  
 MON, DEC 31 2012 9:58  
 Valle de Uco y Zona Este

Bus - VOLTAGE (KV/PU)/ANGLE  
 Branch - MW/MVAR  
 Equipment - MW/MVAR

100.0%RATEA  
 1.050OV0.950UV  
 KV: <=16.500 <=33.000 <=66.000 <=132.000 <=220.000 >220.000

## PICO INVIERNO 2015

Potencia Generada: 1066 MW

Potencia de la demanda: 1357 MW

### 1- ESTADO DE LA RED EN CONDICIONES ACTUALES

$\frac{3}{4}$  Ampliaciones consideradas: **LAT A. Cajón - GMza 500 kV**

**C.A.S. Boulogne – Las Heras**  
**Barra 132 kV E.T. Las Heras partida**  
**Segunda alimentación PIP-Sil**

$\frac{3}{4}$  Ampliaciones a incorporar para este estudio:

**E.T. Mza. NORTE**

**E.T CAPIZ 220KV (apertura LAT CdP-AdT 220KV)**

**LAT 132 kV BRT – MARCADO – LAMBARE - MCAS.**

**LAT 132 kV LAT 132 kV Nihuil IV – San Rafael.**

**LAT 220 kV Cruz de Piedra – Gran Mendoza**

### Líneas con carga igual o superior al 85 % de su capacidad:

X----- FROM BUS -----X X----- TO BUS -----X										RATING SET A		RATING				
BUS#	X--	NAME	--X	BASKV	AREA	BUS#	X--	NAME	--X	BASKV	AREA	CKT	LOADING	RATING	PERCENT	RATING
7200		ANCHORIS		132.00	14	7204		CAPIZ		132.00*	14	1	83.0	75.4	109.9	153.2
7202		C.HONDA		132.00	14	7203		SAL_CH		132.00*	14	1	58.1	62.0	93.8	62.0
7244		SANJUAN1		132.00*	14	7260		RIELES		132.00	14	1	118.7	91.4	129.8	120.0
7500		CRUZPIED		66.000	14	7517		MAIPU		66.000*	14	1	29.4	34.3	85.7	48.0
7500		CRUZPIED		66.000	14	7517		MAIPU		66.000*	14	2	29.4	34.3	85.7	48.0
7518		ARGENTINA		66.000*	14	7534		ANCHORIS		66.000	14	1	25.4	28.6	89.0	38.9
7519		S.CARLOS		66.000	14	7543		CAPIZ C		66.000*	14	1	15.5	17.1	90.6	54.9
7553		S.CARBOM		66.000	14	7577		GCRUZ_B		66.000*	14	1	51.5	45.7	112.7	54.9
7553		S.CARBOM		66.000*	14	7591		CDP_B		66.000	14	1	51.5	45.7	112.6	54.9

### Transformadores con carga igual o superior al 85 % de su capacidad:

X----- FROM BUS -----X X----- TO BUS -----X										RATING SET A					
BUS#	X--	NAME	--X	BASKV	AREA	BUS#	X--	NAME	--X	BASKV	AREA	CKT	LOADING	RATING	PERCENT
7110		SAN JUAN		220.00	14	7911		SJU.NEUA		1.0000*	14	1	127.8	150.0	85.2
7110		SAN JUAN		220.00	14	7917		SJU.NEUB		1.0000*	14	1	127.7	150.0	85.1
7200		ANCHORIS		132.00*	14	7914		ANC.NEU1		1.0000	14	1	29.8	30.0	99.4
7200		ANCHORIS		132.00*	14	7916		ANC.NEU2		1.0000	14	2	29.6	30.0	98.7
7208		CRUZPIED		132.00*	14	7900		PIE.NEU1		1.0000	14	1	53.2	60.0	88.6
7208		CRUZPIED		132.00*	14	7902		PIE.NEU3		1.0000	14	1	145.0	150.0	96.7
7208		CRUZPIED		132.00*	14	7919		PIE.NEU5		1.0000	14	FU	53.2	60.0	88.6
7209		CDPIE_B		132.00*	14	7901		PIE.NEU2		1.0000	14	2	59.1	60.0	98.5
7252		SRAF		132.00*	14	7548		SRAF		13.200	14	2	18.4	20.0	91.9
7252		SRAF		132.00*	14	7548		SRAF		13.200	14	3	18.4	20.0	91.9
7534		ANCHORIS		66.000*	14	7914		ANC.NEU1		1.0000	14	1	29.4	30.0	98.0
7534		ANCHORIS		66.000*	14	7916		ANC.NEU2		1.0000	14	2	29.2	30.0	97.3
7544		PVAR		13.200	14	7924		PVRG.NEU		1.0000*	14	1	8.6	10.0	86.2
7548		SRAF		13.200	14	7930		SRAF.NEU		1.0000*	14	1	12.3	10.0	122.8



7591	CDP_B	66.000	14	7901	PIE.NEU2	1.0000*	14	2	52.1	60.0	86.8
7610	CDP.TERA	13.800*	14	7809	CRUZPIED	13.200	14	1	13.0	15.0	86.6

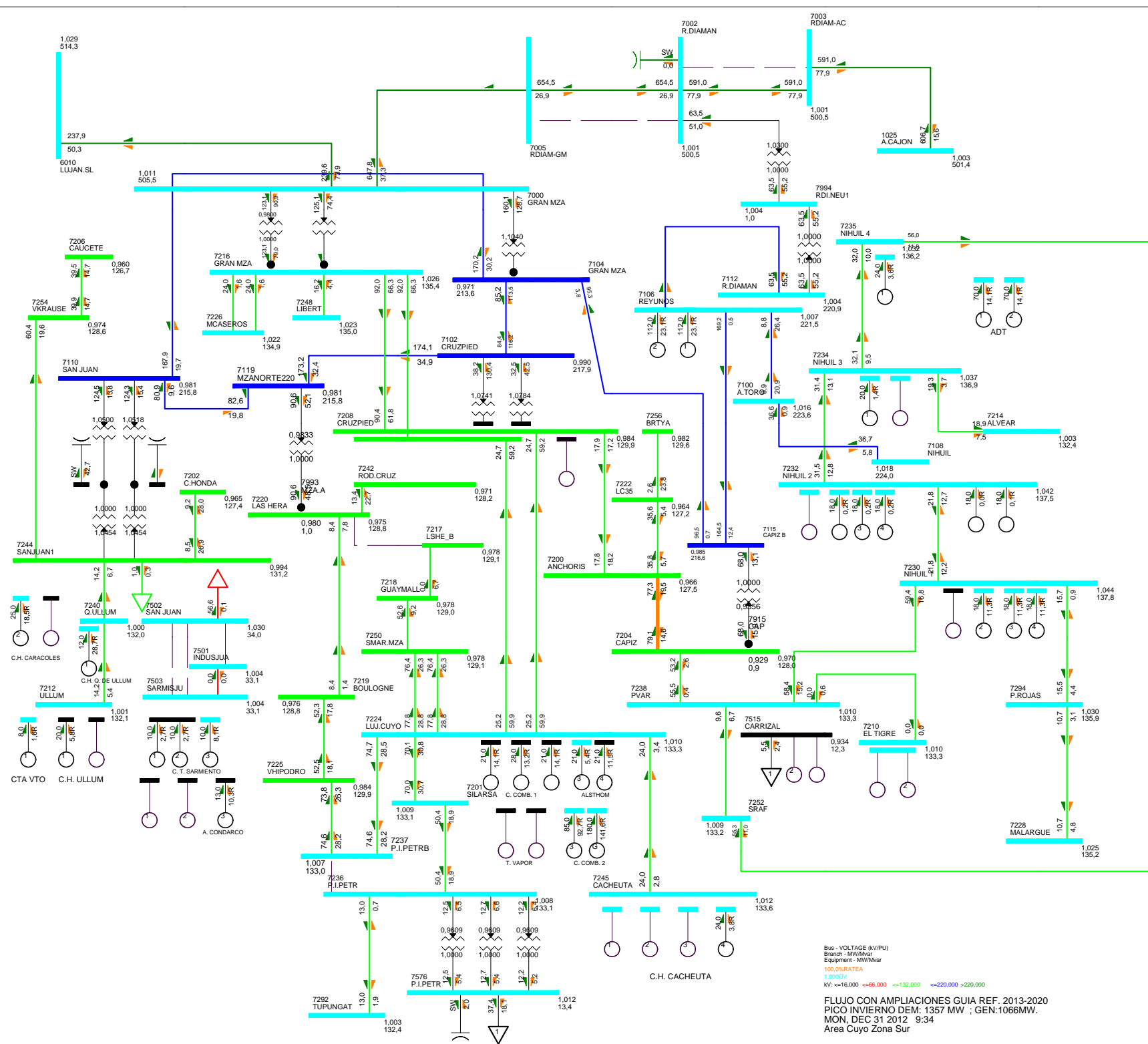
### Nodos con tensión fuera de banda (- 5%) :

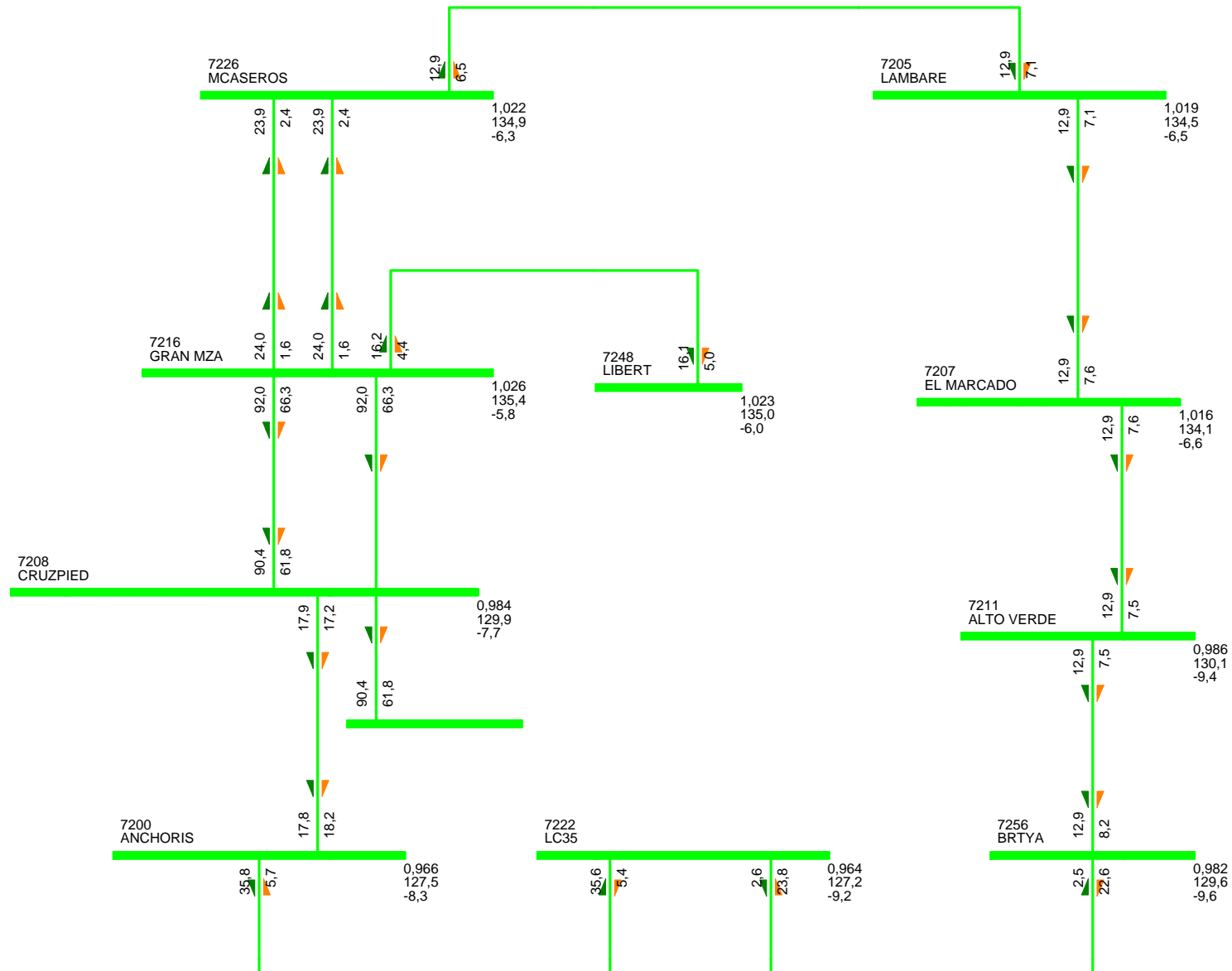
BUS#	X--	NAME	--X	BASKV	AREA	V(PU)	V(KV)
7515		CARRIZAL		13.200	14	0.9336	12.324
7604		GUALCAM		33.000	14	0.9364	30.900
7677		COND_N01		13.200	14	0.9458	12.485
7678		COND_R02		13.200	14	0.9458	12.485
7801		PIE.TER2		13.800	14	0.9448	13.039
7816		CPZ.TER1		13.800	14	0.9287	12.816
7903		PIE.NEU4		1.0000	14	0.9452	0.945
7915		CAP		1.0000	14	0.9290	0.929
7937		HER.NEU3		1.0000	14	0.9311	0.931
7962		PUEYNEU2		1.0000	14	0.9368	0.937
7967		GUALCANEU1		1.0000	14	0.9364	0.936

No se observan nodos de 220KV, 132KV fuera de banda.

En este escenario se ve con claridad el beneficio que se obtiene de la LAT 220KV Cruz de Piedra-Gran Mendoza.

A continuación se adjuntan los gráficos correspondientes al escenario Pico invierno con ampliaciones.





FLUJO CON AMPLIACIONES GUIA REF. 2013-2020  
 PICO INVIERNO DEM: 1357 MW ; GEN:1066MW.  
 MON, DEC 31 2012 9:36  
 Valle de Uco y Zona Este

Bus - VOLTAGE (KV/PU)/ANGLE  
 Branch - MW/MVAR  
 Equipment - MW/MVAR

100.0%RATEA  
 1.050OV0.950UV  
 KV: <=16.500 <=33.000 <=66.000 <=132.000 <=220.000 >220.000

## PICO VERANO 2020

Potencia Generada: 1496 MW

Potencia de la demanda: 1698 MW

### 1- ESTADO DE LA RED EN CONDICIONES ACTUALES

- Ampliaciones consideradas: **LAT A. Cajón - GMza 500 kV**  
**C.A.S. Boulogne – Las Heras**
- Barra 132 kV E.T. Las Heras partida**
- Segunda alimentación PIP-SIL**

¾ Ampliaciones a incorporar para este estudio:

LAT 132 kV Nihuil IV – San Rafael  
LAT 220 kV Cruz de Piedra – Gran Mendoza  
LAT 132 kV BRT – MARCADO – LAMBARE - MCAS.  
LAT 132 kV Lib. G.S.M. – JUNIN - LC35  
E.T. Mza. NORTE 220 KV

¾

### Líneas con carga igual o superior al 85 % de su capacidad:

X----- FROM BUS -----X X----- TO BUS -----X												
BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA		BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA	CKT	LOADING	RATING	SET A
7200	ANCHORIS	132.00*	14		7204	CAPIZ	132.00	14	1	83.2	75.4	110.2
7201	SILARSA	132.00*	14		7224	LUJ.CUYO	132.00	14	1	152.1	153.0	99.4
7202	C.HONDA	132.00	14		7203	SAL_CH	132.00*	14	1	53.5	62.0	86.3
7206	CAUCETE	132.00*	14		7254	VKRAUSE	132.00	14	1	64.5	75.4	85.5
7224	LUJ.CUYO	132.00	14		7237	P.I.PETRB	132.00*	14	1	111.4	169.2	65.8
7224	LUJ.CUYO	132.00	14		7250	SMAR.MZA	132.00*	14	A	99.8	100.6	99.2
7224	LUJ.CUYO	132.00	14		7250	SMAR.MZA	132.00*	14	B	99.8	100.6	99.2
7244	SANJUAN1	132.00	14		7254	VKRAUSE	132.00*	14	1	98.5	89.0	110.7
7308	CHIMBAS	66.000	14		7312	CARTELLN	66.000*	14	1	12.5	11.4	109.1
7324	CAPDVILE	66.000*	14		7580	LAS HERA	66.000	14	1	38.6	34.3	112.5
7500	CRUZPIED	66.000	14		7517	MAIPU	66.000*	14	1	41.6	34.3	121.4
7500	CRUZPIED	66.000	14		7517	MAIPU	66.000*	14	2	41.6	34.3	121.4
7500	CRUZPIED	66.000	14		7524	AGRELO	66.000*	14	1	22.4	22.9	97.9
7518	ARGENTINA	66.000*	14		7534	ANCHORIS	66.000	14	1	25.5	28.6	89.1
7519	S.CARLOS	66.000	14		7521	PORVENIR	66.000*	14	1	20.4	17.1	118.9
7519	S.CARLOS	66.000*	14		7543	CAPIZ C	66.000	14	1	30.5	17.1	177.6
7523	TUNUYAN	66.000	14		7537	CAPIZ A	66.000*	14	1	20.3	22.9	88.6
7569	MINUZZI	66.000*	14		7589	CAS-GC	66.000	14	1	47.9	45.7	104.8

### Transformadores con carga igual o superior al 85 % de su capacidad:

x----- FROM BUS -----X X----- TO BUS -----X												
BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA		BUS#	X-- NAME	--X BASKV	AREA	CKT	LOADING	RATING	SET A
7200	ANCHORIS	132.00	14		7914	ANC.NEU1	1.0000*	14	1	32.8	30.0	109.3
7200	ANCHORIS	132.00	14		7916	ANC.NEU2	1.0000*	14	2	32.6	30.0	108.6
7204	CAPIZ	132.00*	14		7918	CAP.NEU1	1.0000	14	1	24.0	20.0	120.2
7204	CAPIZ	132.00*	14		7920	CAP.NEU2	1.0000	14	2	23.3	20.0	116.3
7204	CAPIZ	132.00*	14		7927	CAP.NEU3	1.0000	14	FU	24.0	20.0	120.2
7208	CRUZPIED	132.00*	14		7900	PIE.NEU1	1.0000	14	1	69.5	60.0	115.8
7208	CRUZPIED	132.00*	14		7902	PIE.NEU3	1.0000	14	1	132.8	150.0	88.6

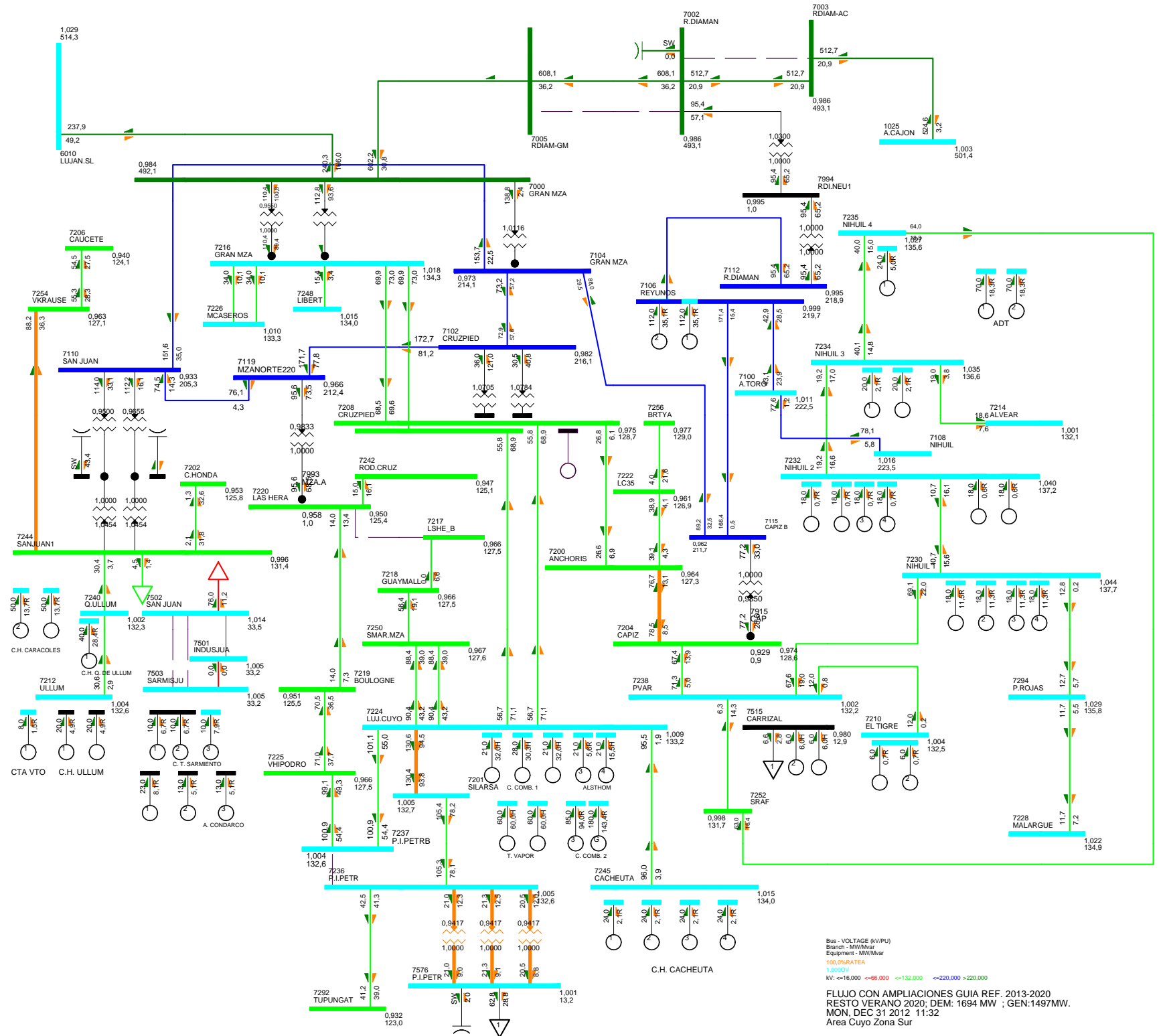
7208	CRUZPIED	132.00*	14	7919	PIE.NEU5	1.0000	14	FU	68.9	60.0	114.8
7238	PVAR	132.00*	14	7924	PVRG.NEU	1.0000	14	1	18.6	20.0	93.1
7244	SANJUAN1	132.00*	14	7502	SAN JUAN	33.000	14	5	15.4	15.0	102.7
7244	SANJUAN1	132.00*	14	7909	SJU.NEU1	1.0000	14	1	29.4	30.0	97.9
7244	SANJUAN1	132.00*	14	7910	SJU.NEU2	1.0000	14	2	29.3	30.0	97.8
7244	SANJUAN1	132.00*	14	7912	SJU.NEU3	1.0000	14	3	31.0	30.0	103.3
7244	SANJUAN1	132.00*	14	7913	SJU.NEU4	1.0000	14	FU	29.3	30.0	97.8
7252	SRAF	132.00*	14	7548	SRAF	13.200	14	2	25.3	20.0	126.6
7252	SRAF	132.00*	14	7548	SRAF	13.200	14	3	25.3	20.0	126.6
7500	CRUZPIED	66.000	14	7919	PIE.NEU5	1.0000*	14	FU	64.6	60.0	107.7
7502	SAN JUAN	33.000*	14	7912	SJU.NEU3	1.0000	14	3	29.9	30.0	99.8
7502	SAN JUAN	33.000	14	7913	SJU.NEU4	1.0000*	14	FU	28.6	30.0	95.3
7534	ANCHORIS	66.000*	14	7914	ANC.NEU1	1.0000	14	1	30.1	30.0	100.5
7534	ANCHORIS	66.000*	14	7916	ANC.NEU2	1.0000	14	2	29.9	30.0	99.8
7537	CAPIZ A	66.000*	14	7918	CAP.NEU1	1.0000	14	1	23.2	20.0	115.9
7538	CAPIZ B	66.000*	14	7920	CAP.NEU2	1.0000	14	2	23.9	20.0	119.5
7543	CAPIZ C	66.000*	14	7927	CAP.NEU3	1.0000	14	FU	23.2	20.0	115.9
7544	PVAR	13.200	14	7924	PVRG.NEU	1.0000*	14	1	10.5	10.0	105.3
7548	SRAF	13.200	14	7930	SRAF.NEU	1.0000*	14	1	13.9	10.0	138.7
7610	CDP.TERA	13.800*	14	7809	CRUZPIED	13.200	14	1	18.4	15.0	122.8

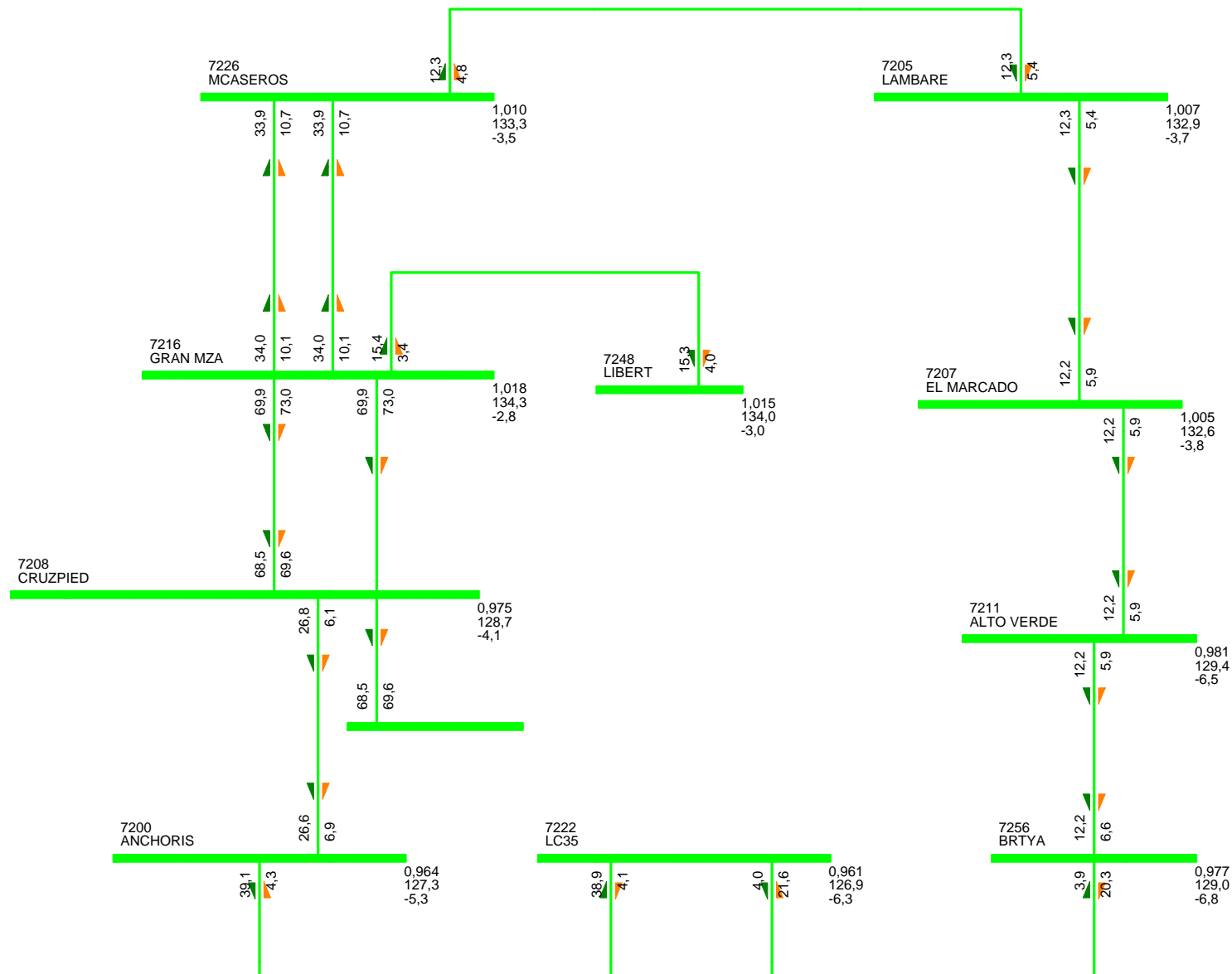
### Barras con tension menor a 0.95 p.u.:

BUSES WITH VOLTAGE LESS THAN 0.9500:

BUS#	X--	NAME	--X	BASKV	AREA	V(PU)	V(KV)
7110		SAN JUAN		220.00	14	0.9397	206.73
7206		CAUCETE		132.00	14	0.9452	124.77
7292		TUPUNGAT		132.00	14	0.9472	125.03
7513		RMEDIO		66.000	14	0.9321	61.517
7514		BARR		66.000	14	0.9360	61.777
7517		MAIPU		66.000	14	0.9399	62.033
7522		UGART		66.000	14	0.9000	59.398
7524		AGRELO		66.000	14	0.9119	60.182
7547		BARR		13.200	14	0.9461	12.489
7604		GUALCAM		33.000	14	0.9380	30.955

A continuación se adjuntan los gráficos correspondientes al escenario Pico Verano 2020 con ampliaciones





FLUJO CON AMPLIACIONES GUIA REF. 2013-2020  
 RESTO VERANO 2020; DEM: 1694 MW ; GEN:1497MW.  
 MON, DEC 31 2012 11:39  
 Valle de Uco y Zona Este

Bus - VOLTAGE (KV/PU)/ANGLE  
 Branch - MW/MVAR  
 Equipment - MW/MVAR

100.0%RATEA  
 1.050OV0.950UV  
 KV: <=16.500 <=33.000 <=66.000 <=132.000 <=220.000 >220.000