

 	ANÁLISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Documento: 01	
		Fecha: 08/03/14	Página 1 de 6

ANÁLISIS OPERATIVO SEMANA 11

1. TRABAJOS QUE IMPLICAN RESTRICCIÓN DE EQUIPOS

Restricción 1:

Trabajo: Reparación del seccionador 89-267 de la bahía Jamondino 2 230 kV.
Objeto de trabajo: Seccionador 89-267 de la bahía Jamondino 2 230 kV.
Fecha: Domingo 16 de marzo desde las 06:00 hasta las 10:30.
Indisponibilidad: Sale fuera de servicio la barra 1 230 kV en al S/E Pomasqui.
Requerimientos Operativos: Desenergizada y puesta a tierra la barra 1 230 kV.

OT: 11807 **Consignación:** 2633

2. OBJETIVOS

- Determinar si es necesario acondicionar voltajes o flujos previos y post a las maniobras.

3. ALCANCE

Análisis en estado estable de flujos de carga pre y post maniobras.
 Análisis de contingencia n-1

4. ANALISIS EN ESTADO ESTABLE

FLUJOS DE CARGA

Herramienta computacional: Network Manager System.

Para el análisis se tienen las siguientes consideraciones:

LINEAS DE TRANSMISIÓN	CAPACIDAD			
	Continuo		Emergencia	
	A	MVA	A	MVA
Pomasqui – Santa Rosa 230 kV	377	90	460	110
Pomasqui – Jamondino 230 kV	377	90	460	110

 	ANALISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Documento: 01	
		Fecha: 08/03/14	Página 2 de 6

4.1. Restricción 1:

El estudio se lo realizó tomando en consideración:

- La hora de apertura 06:00 del día domingo 09 de marzo de 2014.
- Conectados tres circuitos de la interconexión con Colombia con un flujo de -54.9-j76 MVA.
- Conectados los reactores de las S/E's Santa Rosa y Pomasqui.
- Dos unidades de la Central Santa Rosa en línea como compensadores sincrónicos.

SUBESTACIÓN		Previo a la maniobra	Luego de la maniobra
S/E POMASQUI	230 kV B1	231.4	0
	230 kV B2	231.6	231.6
	138 kV	140.5	140.5
S/E SANTA ROSA	230 kV	230.5	230.5
	138 kV	141.1	141.1
	46 kV	46.0	46.0
S/E IBARRA	138 kV	139.4	139.4
	69 kV	70.0	70.0

Tabla 1. Resultados de las variaciones de flujo y voltaje por la restricción 1.

En los resultados obtenidos en estado estable se puede observar que no existe ninguna variación de los perfiles de voltaje en la zona de influencia, por lo que no se debe realizar maniobras previas para acondicionamiento del sistema. [Ver Anexos 1 y 2.](#)

5. ANALISIS DE CONTINGENCIA n-1

Para el análisis de contingencia se considera el escenario de las 10 de la mañana del día domingo.

Se utiliza la herramienta de análisis de contingencias del NMS, para determinar la peor contingencia del sistema en dichas condiciones.

Se analiza el disparo de la barra 2 230 kV de la S/E Pomasqui, obteniendo los siguientes resultados:

SUBESTACIÓN		Previo a la contingencia	Luego de la contingencia	Luego de las maniobras correctivas
S/E POMASQUI	230 kV B1	0	0	0
	230 kV B2	232.3	0	0
	138 kV	140.1	130.7	136.9
S/E SANTA ROSA	230 kV	230.6	221.8	229.7
	138 kV	141.1	135.4	141.1
	46 kV	45.6	43.7	45.6

	ANÁLISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Documento: 01	
		Fecha: 08/03/14	Página 3 de 6

S/E IBARRA	138 kV	138.3	128.7	136.1
	69 kV	69.4	64.4	68.6
S/E TULCÁN	138 kV	138.2	128.4	136.8
	69 kV	69.1	64.2	68.5
S/E VICENTINA	138 kV	140.3	132.2	138.1
	46 kV	44.8	42.3	45.3
S/E MULALÓ	138 kV	138.2	133.2	136.7
	69 kV	69.0	66.5	68.3

En toda la zona norte se presentan bajos voltajes, en vista que se desconecta la Interconexión con Colombia y se pierden todos los reactivos de la misma (104 MVar's), además alrededor de 116 MW de potencia activa que se importaba desde Colombia, por lo que las unidades de la Central Santa Rosa pasan a inyectar reactivos al SNI y se realizan las siguientes maniobras para control de voltaje: Conectar dos bancos de capacitores de la S/E Santa Rosa, 1 capacitor en la S/E Ibarra, 1 capacitor en la S/E Tulcán, mover 3 pasos el LTC del T2 de la S/E Vicentina. Con ello, se recuperan los voltajes de la zona norte a voltajes de operación normal. Todos estos eventos se reflejan en los [Anexos 3, 4 y 5](#).

6. CONCLUSIONES

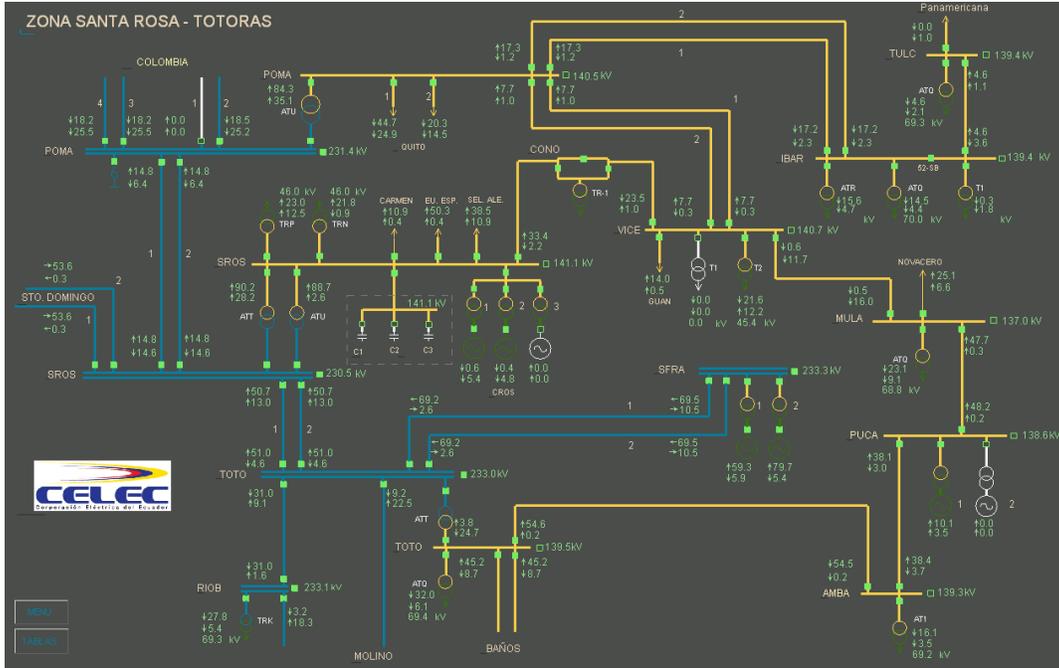
- El análisis de la salida de equipos por mantenimiento programado para la semana 11, se tomó como referencia datos del histórico del SCADA de la semana anterior a la prevista en los trabajos, considerando condiciones de despacho de generación similares a los días de análisis.
- En los resultados obtenidos en estado estable se tiene que no existe ninguna variación de los perfiles de voltaje en la zona de influencia, por lo que no se debe realizar maniobras previas para acondicionamiento del sistema.
- Para el análisis de contingencia n-1, se analiza el disparo de la barra 2 230 kV de la S/E Pomasqui, obteniendo que en toda la zona norte se presentan bajos voltajes, en vista que se desconecta la Interconexión con Colombia y se pierden todos los reactivos de la misma (104 MVar's), además alrededor de 116 MW, se debe ingresar con compensación reactiva de la zona norte para control de voltaje.

7. RECOMENDACIONES

- Durante la ejecución de los trabajos, se debe mantener perfiles de voltaje altos en la zona norte, para el caso que se presente una contingencia, no se presenten variaciones grandes de voltaje en la zona de influencia.

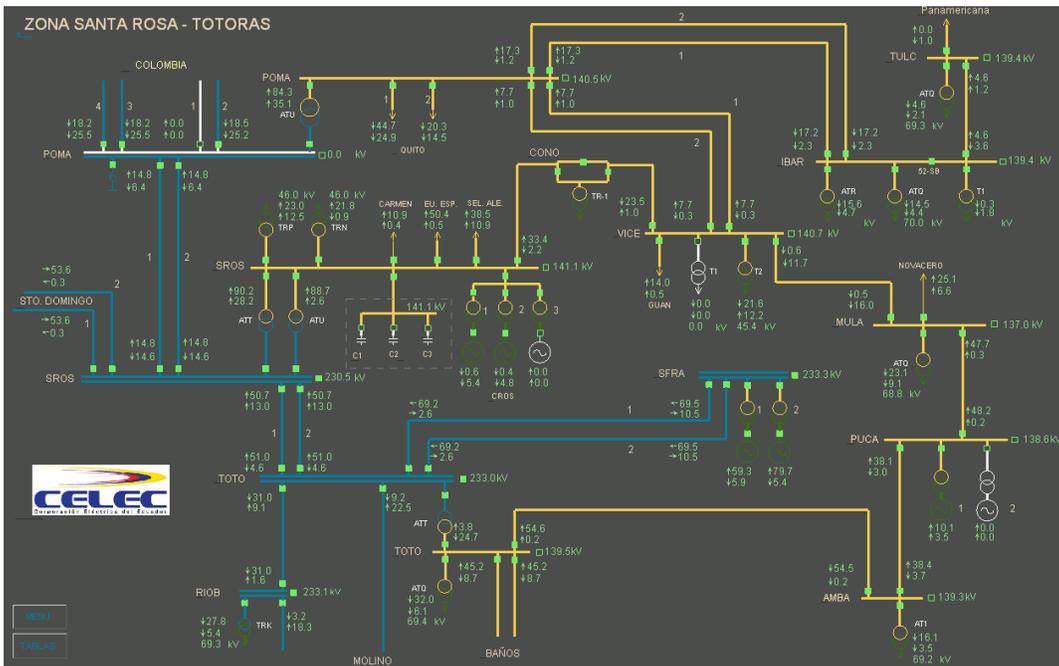
 	ANÁLISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Documento: 01	
		Fecha: 08/03/14	Página 4 de 6

ANEXO 1



Condiciones previas a las restricción 1

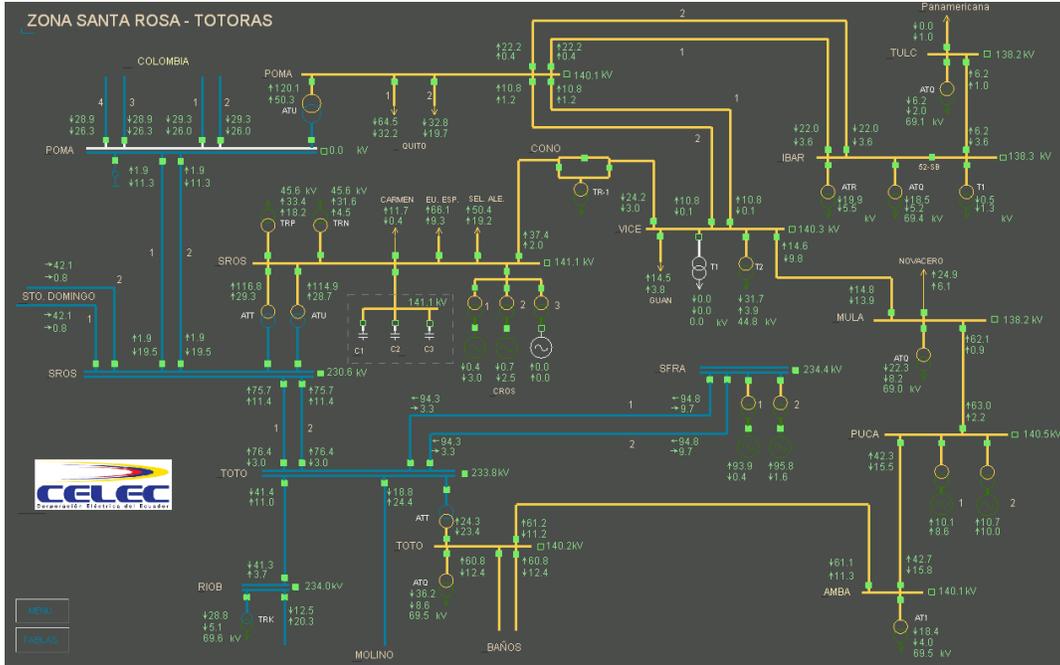
ANEXO 2



Condiciones post maniobras de la restricción 1

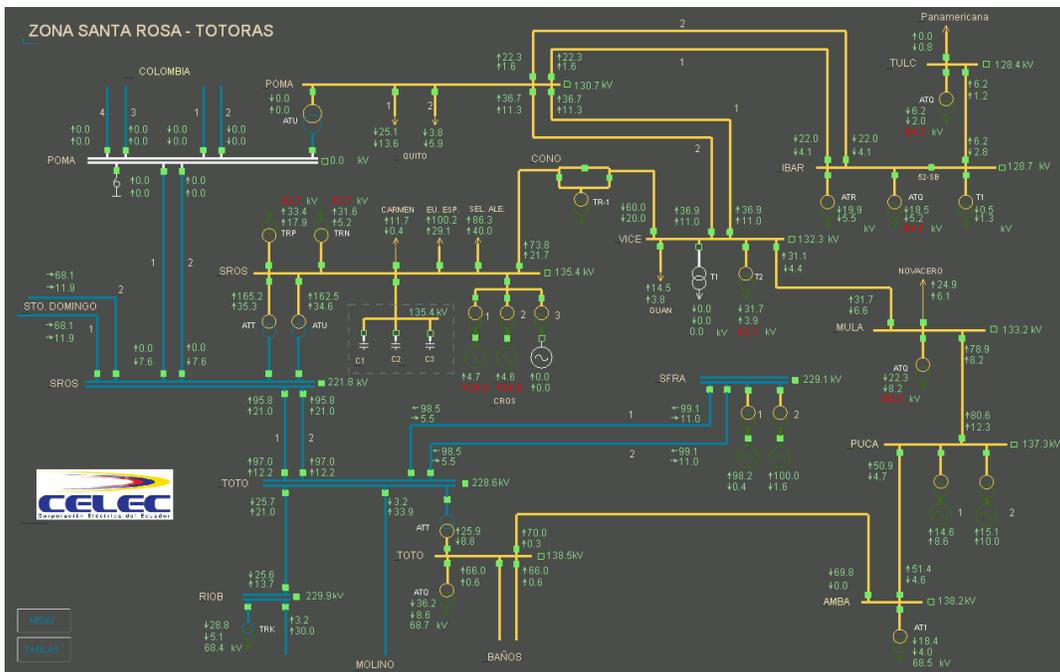
 	ANALISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
		Documento: 01	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Fecha: 08/03/14	Página 5 de 6

ANEXO 3



Condiciones previas a la contingencia

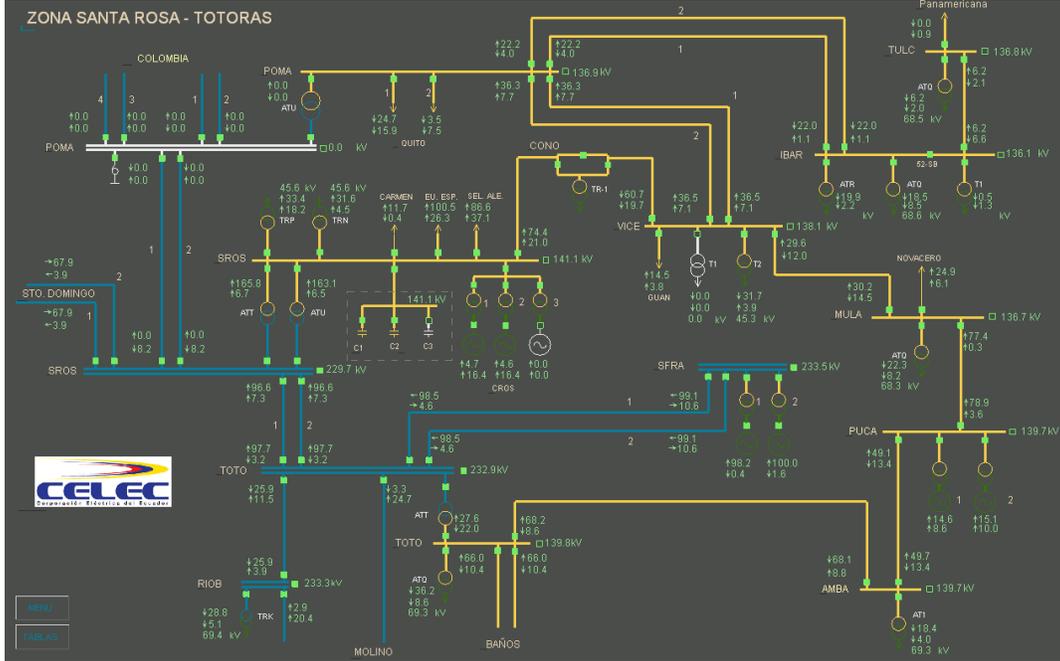
ANEXO 4



Condiciones post contingencia

 	ANALISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Documento: 01	
		Fecha: 08/03/14	Página 6 de 6

ANEXO 5



Condiciones del sistema luego de las maniobras de acondicionamiento