

	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: 01/03/14	Página 1 de 7

ANÁLISIS OPERATIVO SEMANA 10

1. TRABAJOS QUE IMPLICAN RESTRICCIÓN DE EQUIPOS

Restricción 1:

Trabajo: Traslado de conductores de torres de emergencia a torres definitivas.
Objeto de trabajo: LT Cuenca – Loja 138 kV.
Fecha: Del 08/03/2014 al 09/03/2014 de 08:00 a 17:00.
Indisponibilidad: Sale fuera de servicio la LT y sus bahías adyacentes.

OT: 10999 **Consignación:** 2630

Restricción 2:

Trabajo: Arreglo de cuello canasteado E037 con preformado.
Objeto de trabajo: L/T Baños - Puyo 138 kV.
Fecha: El 08/03/2014 de 08:00 a 11:00.
Indisponibilidad: Ninguna

OT: 11593 **Consignación:** 2634

2. OBJETIVOS

- Realizar un análisis en estado estable de contingencias y perfiles de voltaje en cada escenario de simulación considerando las restricciones implícitas en la semana en estudio.
- Recomendar cambios en los despachos para causar el menor impacto ante maniobras de apertura y posibles disparos de elementos de la red involucrados.

3. ALCANCE

Utilizar la herramienta del NMS para realizar el análisis en estado estable de las restricciones de la semana respectiva ajustando un despacho típico.

4. ANÁLISIS EN ESTADO ESTABLE

FLUJOS DE CARGA

Herramienta computacional: Network Manager System.

Para el análisis se tienen las siguientes consideraciones:

 	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: 01/03/14	Página 2 de 7

LINEAS DE TRANSMISIÓN	CAPACIDAD			
	Continuo		Emergencia	
	A	MVA	A	MVA
Cuenca - Loja 138 kV	416	100	590	141
Baños - Puyo 138 kV	337	90	460	110
Jivino – Orellana 69 kV	167	20		

TRANSFORMADORES	CAPACIDAD (MVA)		
	CONTÍNUO	EMERGENCIA	PROTECCIÓN
ATQ 138/69 kV S/E Loja	66	70	71.9
ATQ 138/69 kV S/E Orellana	33	37	43

COMPENSACIÓN REACTIVA		
SUBESTACION	NOMBRE	CAPACIDAD (MVar)
Loja	C1	13

GENERACIÓN	
CENTRAL	CAPACIDAD (MW)
Jivino III	4*10

4.1. Restricción 1:

El estudio se lo realizó tomando un caso base del NMS del día 22 de Febrero de 2014 a las 08:00 am con las siguientes consideraciones:

1. La Central Hidropaute Fase C en línea con $90+j8.7$ MVA.
2. La Central Hidropaute Fase AB en línea con $2*(80+j4.8)$ MVA.
3. La Central Mazar fuera de servicio.
4. Desconectado Capacitor de Loja.
5. Posición del LTC en la ATQ de la S/E Loja en +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: 01/03/14	Página 3 de 7

Subestación	Voltaje	Previo a la maniobra	Luego de la maniobra
S/E Cuenca	138 kV	137.4	136.4
	69 kV	69.4	69.0
S/E Loja	138 kV	136.8	132.5
	69 kV	70.8	68.6

Para mantener un perfil de voltaje adecuado en las posiciones de entrega de la S/E Loja, previo a la maniobra, se debe prever niveles de voltaje superiores a 70.5 a nivel de 69 kV para que la desconexión de la LT no afecte la depreciación del voltaje.

En caso de ser más riguroso, se deberá disponer de la generación de la Central Paute Fase AB para aumentar el nivel a 138 kV de la S/E Loja.

a. Contingencia 1:

Se aprecia del anexo 1 que, ante el disparo del circuito 2 de la LT Cuenca – Loja 138 kV, se podría dar un colapso en redes internas de la regional CNEL – EECS a menos que el operador del sistema CENACE, prevea con antelación la disponibilidad de la generación interna establecimiento tiempos de arranque en cada caso para mantener al sistema de la S/E Loja operativo ante el disparo intempestivo del circuito 2 de la LT Cuenca – Loja 138 kV.

b. Restricción 2:

No se realiza análisis de perfil de voltaje ya que la OT 11593 no tiene ninguna restricción de salida de servicio en los equipos.

c. Contingencia 2:

Ante la contingencia del circuito de la LT Baños – Puyo 138 kV, dependiendo de la disponibilidad de la generación de la Central Jivino III y de la restrictiva de la LT Jivino – Coca 69 kV a 20 MW, se puede formar una isla eléctrica conformado por las subestación Puyo, Tena y Orellana.

Para el análisis del caso en estudio, se recuperó del NMS la Base del día 22 de febrero de 2014 a las 10:00 am ya que se estima que a esta hora se podría presentar el disparo de la línea. La generación de la Central Jivino III se adecua al máximo de 4*(10+j2) MVA y se regula con LTC del ATQ en la S/E Orellana.

De los resultados que se presentan en el anexo 2 se evidencia que, por más de modificar

	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: 01/03/14	Página 4 de 7

la generación influyente en la zona Nororiental para encerrar la LT Puyo-Baño 138 kV, el disparo de la misma causaría voltajes por debajo del límite de emergencia establecidos por las normas vigentes.

En caso de aprobarse la OT 11593 relacionada a la corrección del cuello canasteado en la E037, los resultados en estado estable muestran que la acción remedial para evitar bajos voltajes ante la salida intempestiva de la LT Baños – Puyo 138 kV sería el rechazo de 5 MW en la S/E Puyo.

6. CONCLUSIONES

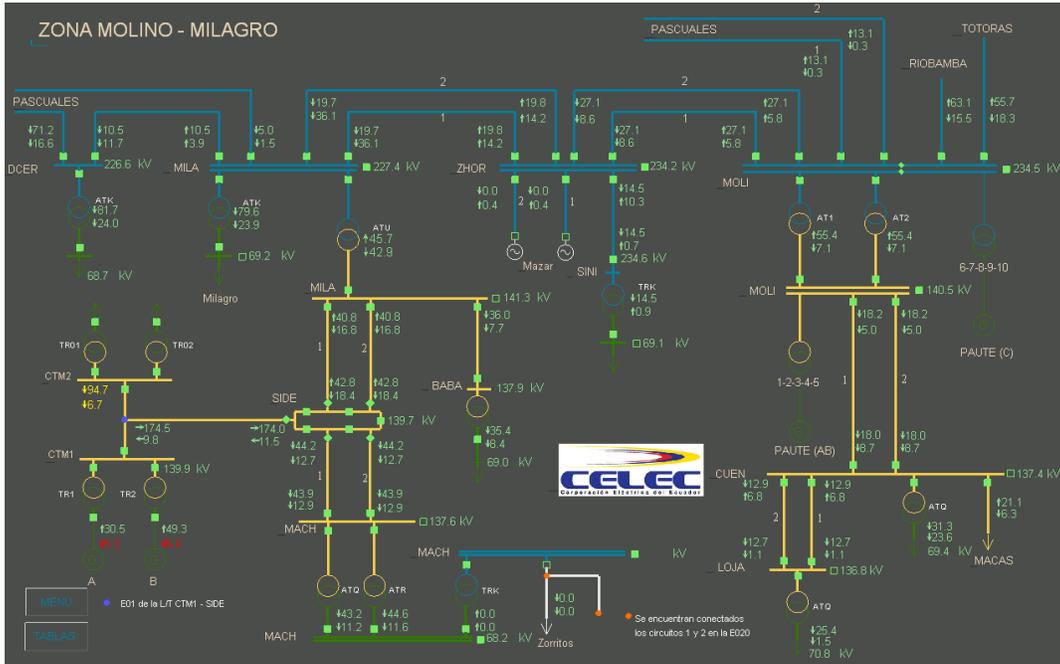
- Previo a la maniobra de apertura de la LT Cuenca – Loja 138 kV circuito 1, se debe prever un nivel de voltaje al menos igual o superior de 70.5 a nivel de 69 kV en la S/E Loja para que, luego de la maniobra de apertura, no se afecte el nivel de voltaje en su punto de entrega.
- En caso de presentarse en disparo del segundo circuito de la LT Cuenca – Loja 138 kV durante la ejecución de los trabajos, CENACE como operador del sistema deberá disponer de la generación interna que lograr encerrar el circuito operativo.
- En caso de ser aprobada la OT 11593 relacionada a los trabajos de la corrección del cuello canasteado en la E037 de la LT Baños – Puyo 138 kV, la disponibilidad total de la generación de la Central Jivino III con $4*(10+j2)$ MVA no será suficiente para suplir la pérdida de reactivos en la zona. Por tal motivo, en caso emergente se deberá optar por un rechazo de carga de al menos 5MW en la S/E Puyo a nivel de 69 kV.

7. RECOMENDACIONES

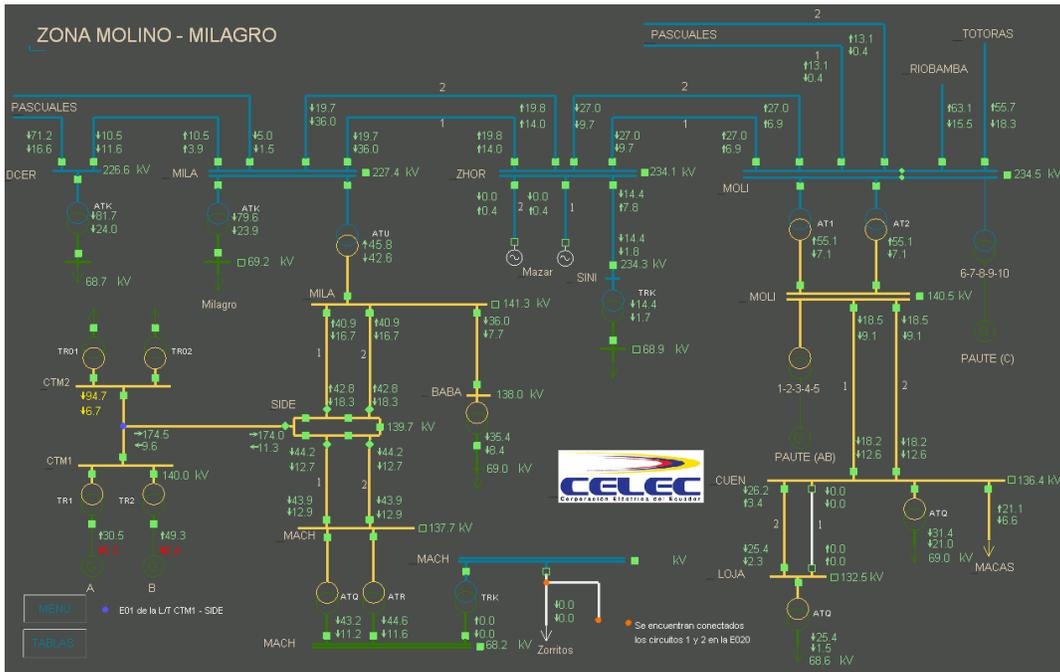
- Disponer de la máxima generación interna en redes de la EECS que tenga una influencia directa con las bahías de 69 kV en la S/E Loja para evitar un colapso de la zona ante el disparo del segundo circuito de la LT Cuenca – Loja 138 kV.
- Realizar un estudio en estado dinámico para observar el comportamiento de las unidades de la Central Jivino III ante la salida de la LT Baños – Puyo 138 kV.

 	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: 01/03/14	Página 5 de 7

ANEXO 1



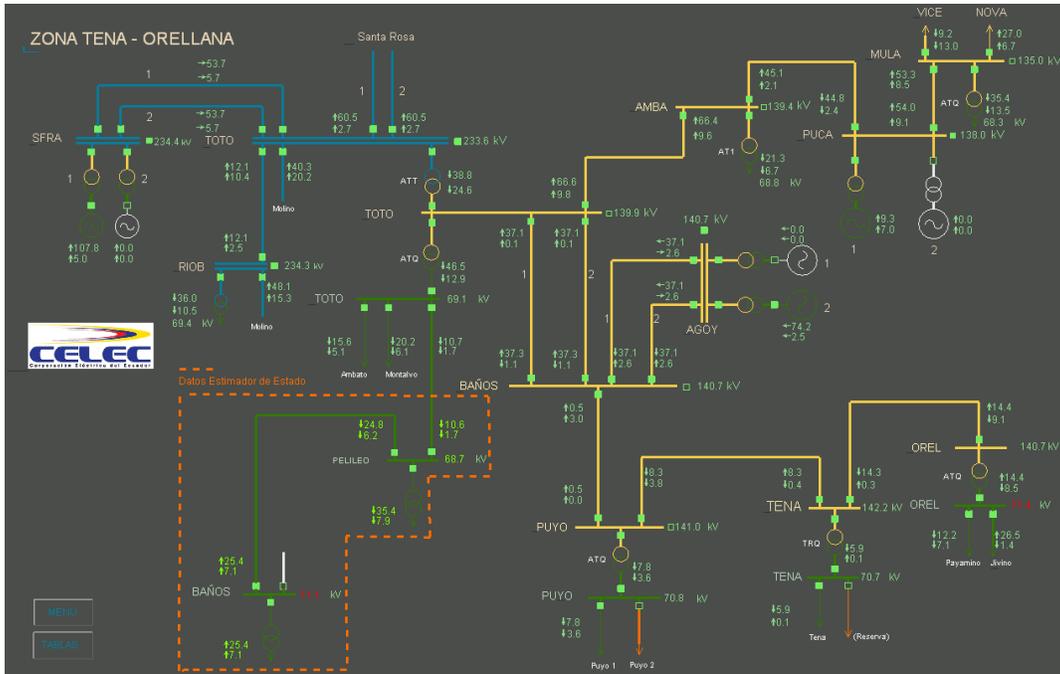
Condiciones previas a la maniobra



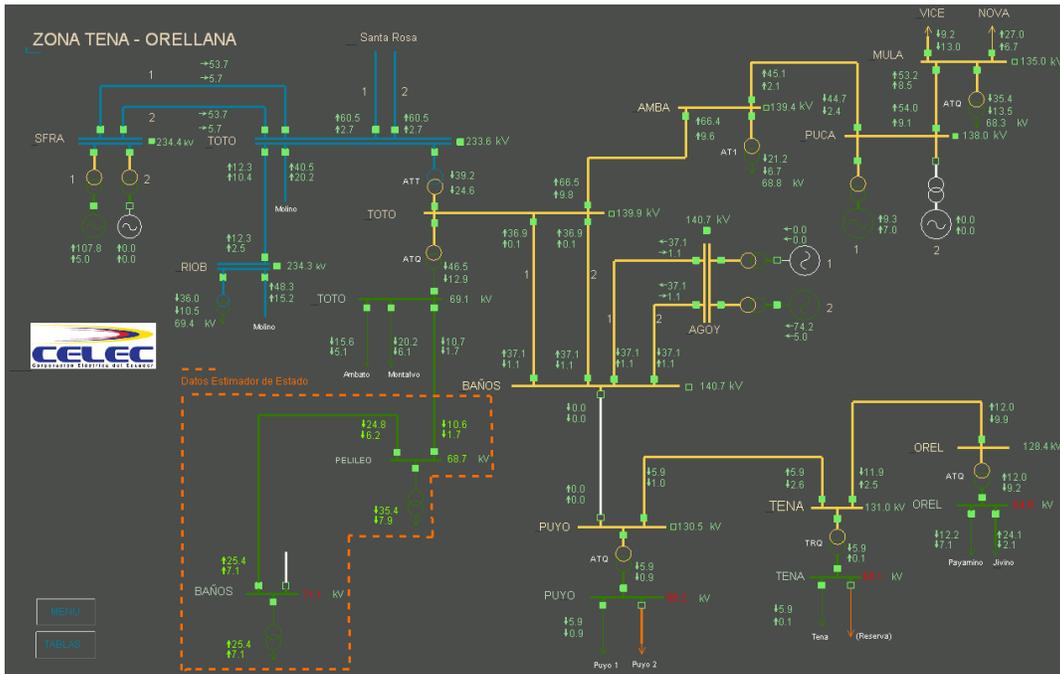
Condiciones luego de la maniobra

 	ANÁLISIS OPERATIVO SEMANAL POR MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DEL SNT	Código: FOR-OPE- #46	
		Documento: 01	
	Proceso : EJECUCION DEL PROGRAMA DE LA ENTREGA DE SERVICIO	Fecha: 01/03/14	Página 6 de 7

ANEXO 2

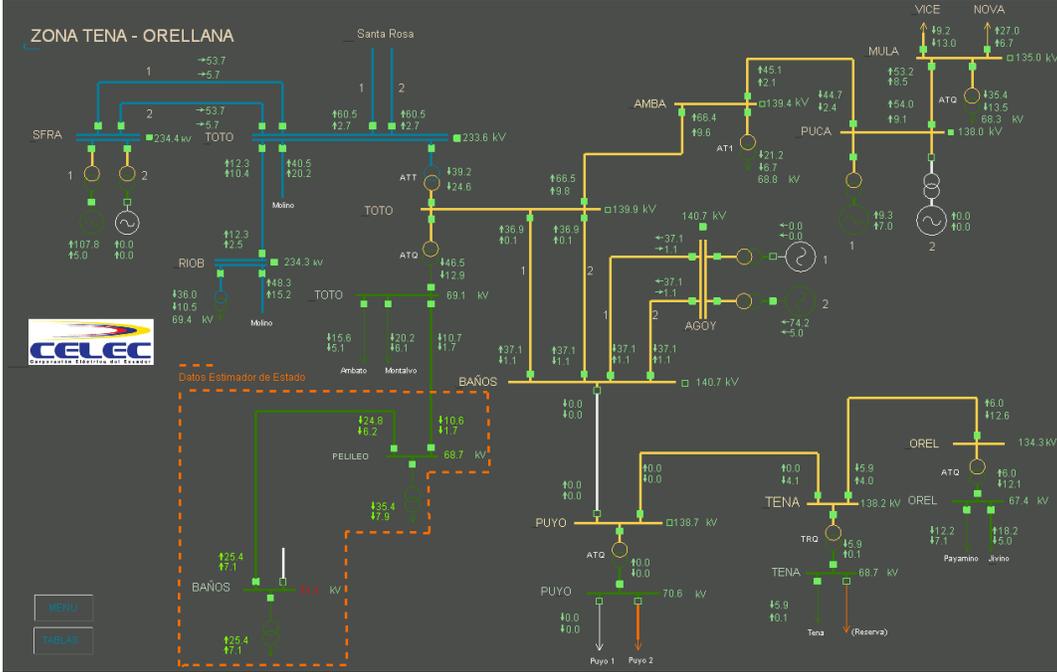


Condiciones previas a la contingencia



Condiciones luego de la 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: 01/03/14	Página 7 de 7



Condiciones luego de la contingencia con acción correctiva de rechazo de carga