

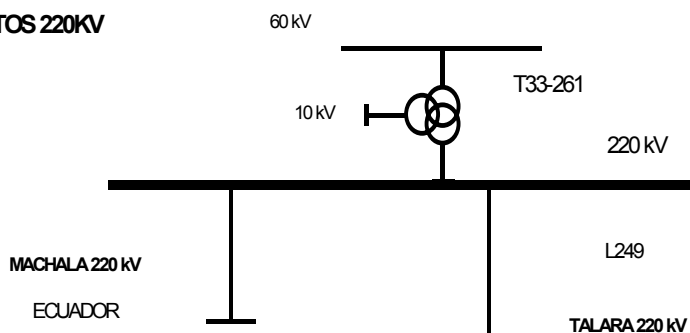


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	S.E. ZORRITOS	N° PSS:	22006	Tensión:	220 kV
Empresa:	REP				
PROTECCIONES DE SOBRECORRIENTE					
Marca:		Modelo:		Tipo:	Sobrecorriente
Responsable:		Coordinador:			

Rev.	Fecha	Nombre	Descripción	Aprobó	Fecha
01	27/06/06	COES	Actualización año 2006		
00					

DIAGRAMA UNIFILAR



1 Información básica.

- Esquema unifilar del SEIN (Diagrama Unifilar_Modelo de Carga_05-12-03.dwg).
- Esquema unifilar (SEZORRI 001-B.dwg).
- Ficha técnica.
- Documento 006XE-3-MT_v4.doc.
- Criterios de ajustes y coordinación de protecciones COES (Criterios de Ajuste y Coordinación de Protección - Rev0.pdf)
- Ajustes actuales.
- Listado de relés.

2 Datos Asumidos ó Faltantes

Existen diferencias entre lo que figura en el plano referente a los disparos del interruptor y lo que fue relevado en el lugar, por lo tanto adoptamos que los relés disparan a los interruptores de ambos lados a través de un relé biestable lo cual se considera correcto ya que estos interruptores carecen de PFI.

3 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes actuales.

La síntesis de funciones de sobrecorriente y los ajustes actuales son:

3.1 Transformador T33 261 220/60/10 kV REP

- Lado 220 kV - Relé, Marca/Modelo: Siemens/7SJ611
 - $I > 187 \text{ A}_{\text{IEC-NI20_Dial}} \text{ (constante): } 0,1$
 - $I_0 > 84 \text{ A}_{\text{IEC-NI20_Dial}} \text{ (constante): } 0,13$
- Lado 60 kV - Relé, Marca/Modelo: Siemens/7SJ611
 - $I > 715 \text{ A}_{\text{IEC-NI20_Dial}} \text{ (constante): } 0,1$
 - $I_0 > 130 \text{ A}_{\text{IEC-NI20_Dial}} \text{ (constante): } 0,05$
- Lado 10 kV - Relé, Marca/Modelo: Siemens/7SJ611
 - $I > 375 \text{ A}_{\text{IEC-NI20_Dial}} \text{ (constante): } 0,2$
 - $I_0 > 112.5 \text{ A}_{\text{IEC-NI20_Dial}} \text{ (constante): } 0,05$

4 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

4.1 Transformador T33_261

Coordinación de Fase

Sobrecorriente de Fase NIVEL 10 kV.

El valor de arranque se ajusta en 100%, este valor se elige porque no existe carga en el lado de 10kV con este ajuste se le da sensibilidad al relé de sobrecorriente.

El dial se ajusta de tal forma de despejar una falla trifásica en la barra de 10kV en un tiempo de 250ms.

El ajuste primario propuesto es:

	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Fase	IEC-NI	577	0.1	-	-	-	-	-	-

Sobrecorriente de Fase NIVEL 60 kV.

El valor de arranque se ajusta en 120%, debido a que la carga del transformador no alcanza su potencia nominal. Con este valor también se le da mayor sensibilidad al relé de sobrecorriente de fases.

El dial se ajusta de tal forma de despejar una falla en la barra de 60kV en 500ms para la máxima corriente de fases ante un cortocircuito en esta barra.

En el lado de 60kV no se ajusta ninguna etapa instantánea debido a que este relé tiene que coordinar con los relés de sobrecorriente de las líneas de 60kV que salen de esta subestación.

El ajuste primario propuesto es:

	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Fase	IEC-NI	578	0.13	-	-	-	-	-	-

Sobrecorriente de Fase NIVEL 220 kV.

El valor de arranque se ajusta en 120%, debido la carga del transformador no alcanza su potencia nominal. Con este valor también se le da mayor sensibilidad al relé de sobrecorriente de fases.

El dial se ajusta de tal forma de despejar una falla trifásica en la barra de 60kV con un tiempo de coordinamiento de 250ms entre el relé de sobrecorriente de 60kV y el relé de 220kV (Para falla trifásica en la barra de 60kV). Adicionalmente se usara una etapa

instantánea cuyo ajuste será mayor que la máxima corriente para fallas en la barra de 60kV (0.617kA) y menor que la máxima corriente en el terminal de 220kV (1.173kA), este ajuste es para despejar fallas en los bujes en un tiempo instantáneo, un ajuste adecuado es de 1000 A.

El ajuste primario propuesto es:

	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Fase	IEC-NI	157	0.17	DT	1000	0.1	-	-	-

Coordinación de Tierra

Sobrecorriente de Tierra NIVEL 10 kV.

La conexión del transformador en esta barra es delta, no requiere relé de sobrecorriente a tierra.

Sobrecorriente de Tierra NIVEL 60 kV.

El valor de arranque se ajusta en 30% esto para obtener mayor sensibilidad en el relé de sobrecorriente de tierra (El ajuste actual es de 130 A, el cual 27% de la corriente nominal, el mismo se considera adecuado).

El dial se ajusta de tal forma de despejar una falla en la barra de 60kV en 500ms, para la máxima corriente de tierra ante un cortocircuito en esta barra.

Como la línea L-6666 (Zorritos - CT. Tumbes) es corta, se simula una falla en la barra de 33kV del transformador de la CT. Tumbes, esta falla deberá ser despejada en 1100ms, para permitir que exista coordinamiento entre los relés de sobrecorriente de la barra de 33kV y 60kV de la CT. Tumbes.

El ajuste primario propuesto es:

	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Tierra	IEC-NI	130	0.27	DT	1360	0.5	-	-	-

Sobrecorriente de Tierra NIVEL 220 kV.

El valor de arranque se ajusta en 40% de la corriente nominal del transformador, Los valores de 20% y 30% son valores bajos y representan alrededor del 15% de la corriente nominal del TC.

El dial se determina de tal forma de cumplir los tres requisitos:

- i) Despejar fallas en la barra 60kV en 750ms ó más.
- ii) Despejar fallas en la barra 220kV en 400ms ó más.

No se activa la etapa instantánea debido a que la corriente de falla en la barra de 60kV ó 220kV es mayor que la corriente en los terminales.

En nuestro caso el condicionante es la restricción ii), por lo que con esta corriente debe ser determinada el dial(TMS).

El ajuste primario propuesto es:

	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Tierra	IEC-NI	52	0.7	-	-	-	-	-	-