

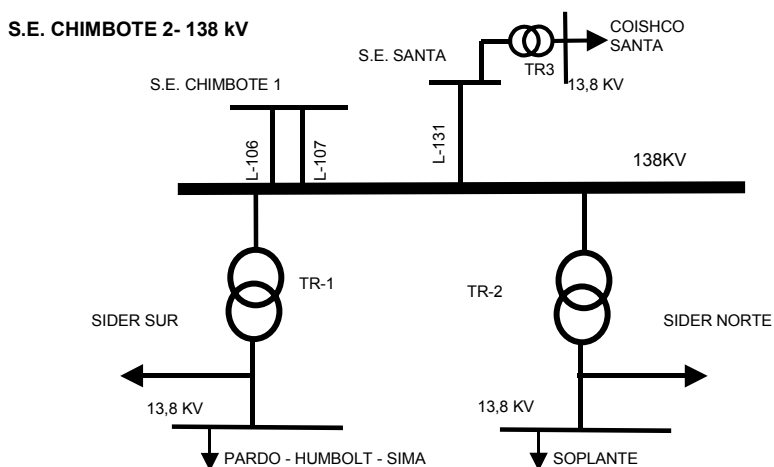


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	S.E. Chimbote 2	Nº PSS:	22006	Tensión:	138 kV
Empresa:	HIDRANDINA				
PROTECCIONES DE SOBRECORRIENTE					
Marca:		Modelo:		Tipo:	Sobrecorriente
Responsable:		Coordinador:			

Rev.	Fecha	Nombre	Descripción	Aprobó	Fecha
01	04/07/06	COES	Actualización año 2006		
00	17/08/04	TRANSENER			

DIAGRAMA UNIFILAR



1 Información básica.

- Esquema unifilar del SEIN (Diagrama Unifilar_Modelo de Carga_05-12-03.dwg).
- Esquema unifilar (CTCHIMB 2- 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 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes actuales.

En las líneas de 138kV de la SE. Chimbote2, existe un relé de distancia UR D60, este relé permite ajustar con curvas estandar IEC ó ANSI/IEEE, por lo que plantean ajustes considerando esto.

En los transformadores de potencia de la SE. Chimbote2, sin embargo existen relés KC-4 con característica de tiempo definido en el lado de 138kV, y relés CO-8 con característica de tiempo inverso. Debido a que Hidrandina se encuentra realizando su proyecto de modernización de protecciones en esta subestación, se plantearan ajustes considerando caractaeristicas estandar.

3 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

3.1 Líneas L1106, L1107 (Chimbote2 – Chimbote1)

Coordinación de Fase

Sobrecorriente direccional de Fase NIVEL 138 kV.

El valor de arranque se ajusto como 400 A.

La máxima corriente de falla local (al 1% de Chimbote2) es de 4.05kA, y la máxima corriente de falla remota (al 99% de Chimbote2) es de 0.74 kA. El dial se calculo para despejar la falla remota en un tiempo de 600ms.

También se considera la activación de una etapa de tiempo definido ajustada en 2000 A, para despejar todas las fallas francas en la línea en un tiempo de 100ms.

El relé debe estar diseccionado hacia la línea.

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	400	0.06	DT	2000	0.1	-	-	-

Coordinación de Tierra

Sobrecorriente direccional de Tierra NIVEL 138 kV.

El valor de arranque se ajusto como 120 A.

La máxima corriente de falla local (al 1% de Chimbote2) es de 4.84kA, y la máxima corriente de falla remota (al 99% de Chimbote2) es de 1.13 kA. El dial se calculo para despejar la falla remota en un tiempo de 300ms.

También se considera la activación de una etapa de tiempo definido ajustada en 2000 A, para despejar todas las fallas francas en la línea en un tiempo de 100ms.

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	120	0.10	DT	1000	0.10	-	-	-

3.2 Transformadores de potencia T1 y T2 138/10kV

Los valores de cortocircuito se muestran a continuación:

Ubicación de la falla	Tipo de Falla	Icc kA vista Relé 138kV	Icc kA vista Relé 13.8kV
Barra 13.8kV	3Φ (I fase)	1.63	16.34
Barra 138kV	3Φ (I fase)	0.70	7.00
Barra 138kV	1Φ (I fase)	1.04	5.11
Barra 138kV	1Φ (3lo)	1.37	--
Terminal 138kV	3Φ (I fase)	4.83	7.00
Terminal 138kV	1Φ (I fase)	5.78	5.11
Terminal 138kV	1Φ (3lo)	5.45	--

COORDINACIÓN DE FASE

Sobrecorriente de Fase NIVEL 13.8 kV.

El arranque se ajusto como el 130% de la corriente nominal de los autotransformadores ($1.3 \times 1.88 \text{ kA} = 2.4 \text{ kA}$).

El dial se ajusto para despejar una falla franca en la barra de 13.8kV (16.3 kA) en 500ms.

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	2400	0.14	-	-	-	-	-	-

Sobrecorriente de Fase NIVEL 138 kV.

El arranque se ajusto como el 130% de la corriente nominal de los autotransformadores ($1.3 \times 188 \text{ A} = 240 \text{ A}$).

El dial se ajusto para despejar una falla franca en la barra de 13.8kV (1.63 kA en 138kV) en 600ms.

También se ajusto una etapa instantánea ajustada en 2.2kA (correspondiente a aproximadamente 130% de la máxima corriente pasante), esta etapa es mayor a la corriente de falla pasante (1.6kA) y menor que la corriente de falla en terminales (4.83kA)

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	240	0.17	DT	2200	0.1	-	-	-

COORDINACIÓN DE TIERRA

Sobrecorriente de Tierra NIVEL 138 kV.

El arranque se ajusto como el 40% de la corriente nominal de los transformadores ($0.4 \times 188 \text{ A} = 75 \text{ A}$).

El dial se ajusto para despejar una falla franca en la barra de 138kV (1.37 kA) en 400ms.

También se ajusto una etapa instantánea ajustada en aproximadamente 10 veces la corriente nominal (1.9kA), esta etapa es mayor a la corriente de falla pasante (1.37kA) y menor que la corriente de falla en terminales (5.45 kA)

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	75	0.2	DT	1900	0.1	-	-	-