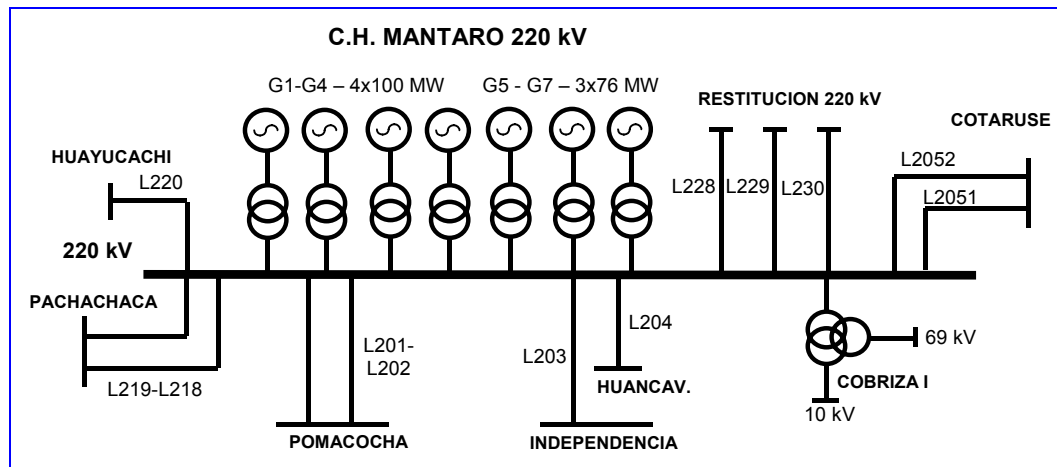


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	SE C.Armiño-Cobriza	N° PSS:	42002	Tensión:	220/69/10 kV
Empresa:	ELECTROCENTRO				
PROTECCION DEL TRANSFORMADOR 220/69/10 KV					
Marca:		Modelo:		Tipo:	Sobrecorriente
Responsable:		Coordinador:			

Rev.	Fecha	Nombre	Descripción	Aprobó	Fecha

DIAGRAMA UNIFILAR



1 Resumen de Ajustes a Implementar.

1.1 Transformador 220/69/10 kV.

- Lado 220 kV:

Relé (Marca/Modelo):

TC:300/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	170	0.35	DT	2000	0.1	-	-	-

Relé (Marca/Modelo):

TC:300/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	40	0.74	DT	1500	0.1	-	-	-

- Lado 69 kV :

Relé (Marca/Modelo): ALSTOM/MICOM P122 (Sobrecorriente de fases)

TC:1200/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	550	0.21	-	-	-	-	-	-

Relé (Marca/Modelo): ALSTOM/MICOM P122 (Sobrecorriente de tierra)

TC:1200/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	130	0.94	-	-	-	-	-	-

2 Información básica.

- Esquema unifilar del SEIN (Diagrama Unificar Modelo de Carga.dwg)
- Esquema unifilar de protecciones de la S.E. Cobriza.
- Ficha técnica (Base de datos).
- Criterios de ajustes de TRANSENER : Documento 006XE-3-MT_v7.doc
- Criterios de ajustes y coordinación de protecciones COES (Criterios de Ajuste y Coordinación de Protección-Rev0.pdf)
- Ajustes actuales.
- Listado general de relés.

3 Equipo protegido.

3.1 Transformador 220/69/10 kV.

- Potencia nominal: 50/50/16.7 MVA
- Relación de transformación de tensión: 220/69/10 kV
- Corriente nominal: 125.5/418.4/964.17 A

4 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes Actuales

4.1 Transformador 220/69/10 kV.

- Lado 220 kV:

Relé (Marca/Modelo):

TC:300/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ajustes no informados

Relé (Marca/Modelo):

TC:300 /1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ajustes no informados

- Lado 69 kV :

Relé (Marca/Modelo): ALSTOM/MICOM P122 (Sobrecorriente de fases)

TC:1200/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-STI	288	0.7	-	-	-	-	-	-

Relé (Marca/Modelo): ALSTOM/MICOM P122 (Sobrecorriente de tierra)

TC:1200/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

5.1 Transformador 220/69/10 kV

5.1.1 Coordinación de Fase

Relé arrollamiento 220 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1P: Se ajusta al 130% de la corriente nominal del bobinado de alta tensión del transformador.
 $I1P = 170 \text{ A}$
- T1P: El dial se determina para dar respaldo al relé de baja tensión de tal forma que una falla en este nivel sea despejado en 0.8 seg.
 $T1P = 0.35$

Umbral 2:

- Curva: DT
- I2P: Se ajusta a un nivel de corriente que permita despejar fallas solo en el bobinado de alta tensión del transformador.
 $I2P = 2000 \text{ A}$
- T2P: La temporización se determina para actuar como protección de respaldo de la protección diferencial.
 $T2P = 0.1 \text{ seg.}$

TC:300/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	170	0.35	DT	2000	0.1	-	-	-

Relé arrollamiento 69 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1P: Se ajusta al 130% de la corriente nominal del bobinado de baja tensión del transformador.
 $I1P = 550 \text{ A}$
- T1P: El dial se determina de tal forma que una falla en la barra de baja tensión sea despejada en 0.5 seg.
 $T1P = 0.21$

TC:1200/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	550	0.21	-	-	-	-	-	-

5.1.2 Coordinación de Tierra

Protección tierra 220 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1E: Se ajusta al 30% de la corriente nominal del bobinado de alta tensión del transformador.
 $I1E = 40 \text{ A}$
- T1E: El dial se determina para dar respaldo al relé de baja tensión, de tal forma que las fallas a tierra sean despejadas por encima de los 0.7 seg.
 $T1E = 0.74$

Umbral 2:

- Curva: DT
- I2E: Para el segundo umbral, se ajusta a un nivel de corriente que permita despejar fallas a tierra solo en el bobinado de alta tensión del transformador.
 $I2E = 1500 \text{ A}$
- T2E: La temporización se determina para actuar como protección de respaldo de la protección diferencial.
 $T2E = 0.1 \text{ seg.}$

TC:300/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	t2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	40	0.74	DT	1500	0.1	-	-	-

Protección tierra 69 kV:

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1E: Se ajusta al 30% de la corriente nominal del bobinado de media tensión del transformador.
 $I1E = 130 \text{ A}$
- T1E: El dial se determina de tal forma que una falla a tierra en la barra de baja tensión sea despejada por el orden de los 0.4 seg.
 $T1E = 0.94$

TC:1200/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	130	0.94	-	-	-	-	-	-