

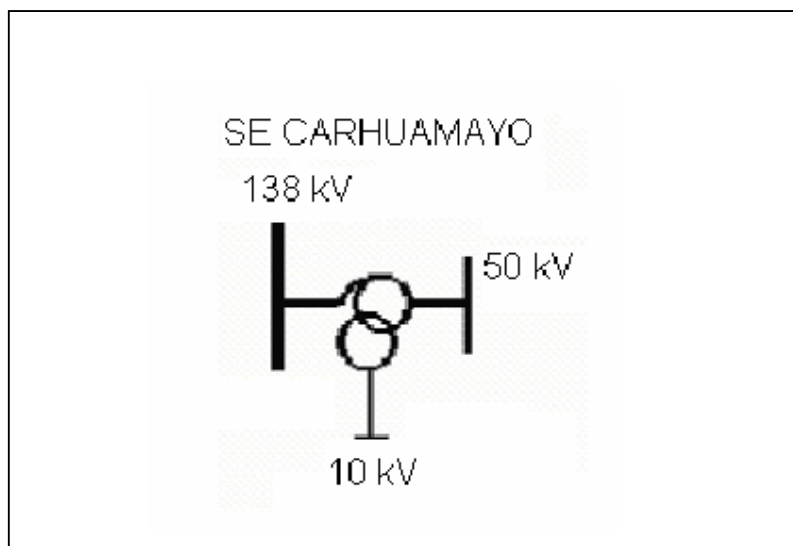


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	SE CARHUAMAYO	Nº PSS:	41046	Tensión:	138/50 kV
Empresa:	ELECTROANDES				
PROTECCIONES DEL AUTOTRANSFORMADOR					
Marca:		Modelo:		Tipo:	Sobrecorriente
Responsable:		Coordinador:			

Rev.	Fecha	Nombre	Descripción	Aprobó	Fecha

DIAGRAMA UNIFILAR



1 Resumen de Ajustes a Implementar.

1.1 Autotransformador 138/50/12.6 kV.

- Lado 138 kV (Ajustes para el relé propuesto)

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-NI	200	0.32	DT	1800	0.1	-	-	-
Tierra (E)	IEC-NI	56	0.44	DT	1800	0.1	-	-	-

- Lado 50 kV

Relé (Marca/Modelo): GE/IJCV51 (Sobrecorriente de fases)

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	Propia	800	5	-	-	-	-	-	-

Relé (Marca/Modelo): GE/IAC53 (Sobrecorriente de tierra)

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	Propia	120	5	-	-	-	-	-	-

2 Información básica

- Esquema unifilar del SEIN (Diagrama Unificar Modelo de Carga.dwg)
- Esquema unifilar de protecciones de la S.E. Paragsha 2.
- 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 Autotransformador 138/50/12.6 kV.

- Potencia nominal: 30/30/6.57 MVA
- Relación de transformación de tensión: 125/48/11 kV
- Corriente nominal: 138.5/360/344 A.

4 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes Actuales

4.1 Autotransformador 138/50/12.6 kV.

- Lado 138 kV

No hay protección de sobrecorriente en el lado de 138 kV del autotransformador. Se recomienda la implementación de un relé de sobrecorriente. En el presente documento se dan los ajustes para el relé propuesto.

- Lado 50 kV

Relé (Marca/Modelo): GE/IJCV51 (Sobrecorriente de fases)

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	Propia	800	5	-	-	-	-	-	-

Relé (Marca/Modelo): GE/IAC53 (Sobrecorriente de tierra)

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	Propia	120	5	-	-	-	-	-	-

5 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

5.1 Autotransformador 138/50/10 kV

5.1.1 Coordinación de Fase

Relé arrollamiento 138 kV (Ajustes para el relé propuesto)

Umbral 1:

- Curva: IEC-NI
- I1P: Se ajusta al 140% de la corriente nominal del bobinado de alta tensión del autotransformador.
 $I1P = 200 \text{ A}$
- T1P: El dial se determina para dar respaldo al relé de media tensión de tal forma que una falla en este nivel sea despejado en 1.5 seg.
 $T1P = 0.32$

Umbral 2:

- Curva: DT

- I2P: Se ajusta a un nivel de corriente que permita despejar fallas solo en el bobinado de alta tensión del autotransformador.

$$I2P = 1800 \text{ A}$$

- T2P: La temporización se determina para actuar como protección de respaldo de la protección diferencial.

$$T2P = 0.1 \text{ seg.}$$

Ajustes

TC: 400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-NI	200	0.32	DT	1800	0.1	-	-	-

Relé arrollamiento 50 kV

Umbral 1:

- Curva: Propia del relé GE/IJCV51
- I1P: El arranque del relé de sobrecorriente se ajusta en 800 A
- T1P: El dial se determina de tal forma que una falla en la barra de media tensión sea despejada en 1.2 seg.

$$T1P = 5$$

TC: 400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	Propia	800	5	-	-	-	-	-	-

5.1.2 Coordinación de Tierra

Protección de tierra 138 kV (Ajustes para el relé propuesto)

Umbral 1:

- Curva: IEC-NI
- I1E: Se ajusta al 40% de la corriente nominal del bobinado de alta tensión del autotransformador.
- T1E: El dial se determina para dar respaldo al relé de media tensión, de tal forma que las fallas a tierra sean despejadas por encima de los 800 mseg.

$$T1E = 0.44$$

Umbral 2:

- Curva: DT
- I2E: Se ajusta a un nivel de corriente que permita despejar fallas a tierra solo en el bobinado de alta tensión del autotransformador.
I2E = 1800 A
- T2E: La temporización se determina para actuar como protección de respaldo de la protección diferencial.
T2E = 0.1 seg.

Ajustes

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	t2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-NI	56	0.44	DT	1800	0.1	-	-	-

Protección de tierra 50 kV:

Umbral 1:

- Curva: Propia del relé GE/IAC53
- I1E: El arranque del relé de sobrecorriente se ajusta al 30% de la corriente nominal del bobinado de media tensión del autotransformador.
I1E = 120 A
- T1E: El dial se determina de tal forma que una falla a tierra en la barra de media tensión sea despejada en 500 msec.
T1E = 5

TC:400/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	Propia	120	5	-	-	-	-	-	-