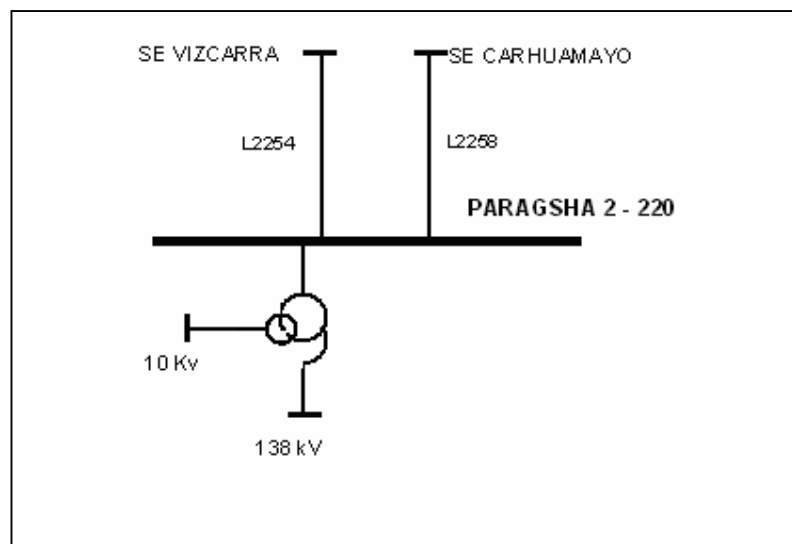


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	SE PARAGSHA 2	Nº PSS:	42204	Tensión:	220/138 kV
Empresa:	ISA PERU				
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 220/138/10 kV.

- Lado 220 kV - Relé (Marca/Modelo): SIEMENS/7SJ602

TC:400/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	408	0.17	DT	2000	0.30	-	-	-
Tierra (E)	IEC-VI	128	0.6	-	-	-	-	-	-

- Lado 138 kV - Relé (Marca/Modelo): SIEMENS/7SJ602

TC:600/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	654	0.15	-	-	-	-	-	-
Tierra (E)	IEC-VI	198	0.58	-	-	-	-	-	-

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 220/138/10 kV.

- Potencia nominal: 120/120/40 MVA
- Relación de transformación de tensión: 220/138/10 kV
- Corriente nominal: 315/502/2309 A.

4 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes Actuales

4.1 Autotransformador 220/138/10 kV

- Lado 220 kV - Relé (Marca/Modelo): SIEMENS/7SJ602

TC:400/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	408	0.12	-	-	-	-	-	-
Tierra (E)	IEC-VI	128	0.5	-	-	-	-	-	-

- Lado 138 kV - Relé (Marca/Modelo): SIEMENS/7SJ602

TC: 600/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	654	0.08	-	-	-	-	-	-
Tierra (E)	IEC-VI	198	0.5	-	-	-	-	-	-

5 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

5.1 Autotransformador 220/138/10 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 autotransformador.
 $I1P = 408 \text{ A}$
- T1P: El dial se determina para dar respaldo al relé de media tensión 138 kV, de tal forma que una falla en este nivel sea despejada en 800 msec.
 $T1P = 0.17$

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.
 $I2P = 2000 \text{ A}$
- T2P: temporización se determina para actuar como protección de respaldo de la protección diferencial del autotransformador.
 $T2P = 0.30 \text{ seg.}$

TC: 400/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	408	0.17	DT	2000	0.30	-	-	-

Relé arrollamiento 138 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1P: Se ajusta al 130% de la corriente nominal del bobinado de media tensión del autotransformador.

$$I1P = 654 \text{ A}$$

- T1P: El dial se determina de tal forma que una falla en la barra de media tensión sea despejada en 400 mseg.

$$T1P = 0.15$$

TC:600/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	654	0.15	-	-	-	-	-	-

5.1.2 Coordinación de Tierra

Protección de tierra 220 kV:

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1E: Se ajusta al 40% de la corriente nominal del bobinado de alta tensión del autotransformador.

$$I1E = 128 \text{ A}$$

- T1E: El dial se determina para que una falla a tierra en la barra de alta tensión sea despejada en 400 mseg.

$$T1E = 0.6$$

TC:400/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	128	0.6	-	-	-	-	-	-

Protección de tierra 138 kV:

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1E: Se ajusta al 40% de la corriente nominal del bobinado de media tensión del autotransformador.

$$I1E = 198 \text{ A}$$

- T1P: El dial se determina de tal forma que una falla a tierra en la barra de media tensión sea despejada en 400 mseg.

$$T1E = 0.58$$

TC:600/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	198	0.58	-	-	-	-	-	-