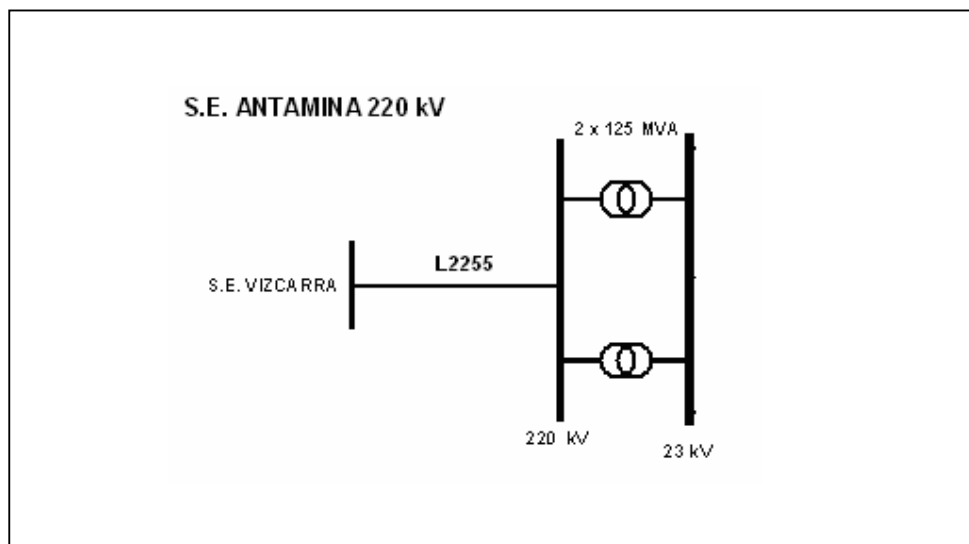


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	SE ANTAMINA	Nº PSS:	32146/37198	Tensión:	220/23 kV
Empresa:	ANTAMINA				
PROTECCIONES DE TRANSFORMADORES					
Marca:		Modelo:		Tipo:	Sobrecorriente
Responsable:		Coordinador:			

Rev.	Fecha	Nombre	Descripción	Aprobó	Fecha

DIAGRAMA UNIFILAR



1 Resumen de Ajustes a Implementar.

1.1 Transformador 220/23 kV.

- Lado 220 kV - Relé (Marca/Modelo): ABB/SPAJ 144C

TC: 600/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-NI	400	0.13	DT	1500	0.3	-	-	-
Tierra (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Lado 23 kV - Relé (Marca/Modelo): ABB/SPAJ 144C

TC: 4000/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	t2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	3800	0.07	-	-	-	-	-	-
Tierra (E)	IEC-VI	1200	0.45	-	-	-	-	-	-

2 Información básica.

- Esquema unifilar del SEIN (Diagrama Unifilar Modelo de Carga.dwg)
- Esquema unifilar de protecciones de la S.E. Antamina.
- 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 220/30 kV.

- Potencia nominal: 75/100/125 MVA
- Relación de transformación de tensión: 220/23 kV
- Corriente nominal: 328/3138 A.

4 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes Actuales

4.1 Transformador 220/23 kV

- Lado 220 kV - Relé (Marca/Modelo): ABB/SPAJ 144C

TC: 600/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tierra (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ajustes no informados

- Lado 23 kV - Relé (Marca/Modelo): ABB/SPAJ 144C

TC:4000/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tierra (E)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ajustes no informados

5 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

5.1 Transformador 220/23 kV

5.1.1 Coordinación de Fase

Relé arrollamiento 220 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-NI
- I1P: Se ajusta al 120% de la corriente nominal del bobinado de alta tensión del transformador.
I1P = 400 A
- T1P: El dial se determina para que una falla en el nivel de baja tensión sea despejada en 0.9 seg.
T1P = 0.13

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 = 1500 A
- T2P: La temporización se determina para actuar como protección de respaldo de la protección diferencial del transformador.
T2P = 0.3 seg.

TC:600/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	t2 (s)	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-NI	400	0.13	DT	1500	0.3	-	-	-

Relé arrollamiento 23 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1P: Se ajusta al 120% de la corriente nominal del bobinado de baja tensión del transformador.
 $I1P = 3800 \text{ A}$
- T1P: El dial se determina de tal forma que una falla en la barra de baja tensión sea despejada en 0.5 seg.
 $T1P = 0.07$

TC:4000/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	IEC-VI	3800	0.07	-	-	-	-	-	-

5.1.2 Coordinación de Tierra

Protección de tierra 23 kV

Umbral 1:

- Curva: IEC-VI
- I1E: Se ajusta al 40% de la corriente nominal del bobinado de baja tensión del transformador.
 $I1E = 1200 \text{ A}$
- T1E: El dial se determina de tal forma que una falla a tierra en la barra de baja tensión sea despejada en 0.5 seg.
 $T1E = 0.45$

TC:4000/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Tierra (E)	IEC-VI	1200	0.45	-	-	-	-	-	-