

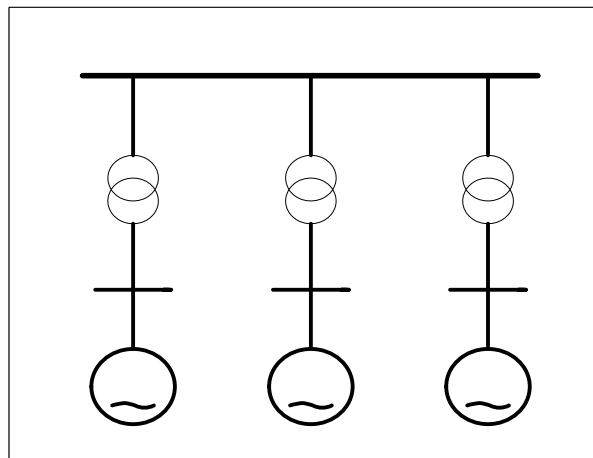


ESTUDIO DE COORDINACIÓN DE LAS PROTECCIONES DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL

MEMORIA DE CALCULO					
Instalación:	CH CHARCANI V	Nº PSS:	56134/6/8	Tensión:	13.8 kV
Empresa:	EGASA				
PROTECCIONES DE SOBRECORRIENTE G1 a G3					
Marca:		Modelo:		Tipo:	Sobrecorriente
Responsable:		Coordinador:			

Rev.	Fecha	Nombre	Descripción	Aprobó	Fecha

DIAGRAMA UNIFILAR



1 Información básica.

- Esquema unifilar del SEIN: Diagr_Unif_Fase_1.dwg
- Esquemas unifilares: Plano N°: COES-SANTU-001
Archivos: SESANTU 001-B.dwg
- Ajustes actuales: "DatosReles.xls"
- Documento : " Lista Reles GEN_CH_CHARCANI_V_15-03-04.xls"
- Documento: "Datos Generadores (FASE 1)_24_11_03.xls"
- Datos de los Generadores: G1 a G3

Potencia Nominal	S	=	57 MVA
Factor de Potencia	fp	=	0.85
Tensión Nominal	Un	=	13.8 kV
Corriente Nominal	In	=	2384.7 A

2 Equipo protegido.

2.1 Generadores: G1 a G3

- Potencia nominal S : 57 MVA
- Factor de potencia fp : 0.85
- Tensión nominal Un : 13.8 kV
- Corriente nominal In : 2384.7 A

3 Funciones de Sobrecorriente – Ajustes actuales.

La síntesis de funciones de sobrecorriente y los ajustes actuales en la CH son:

3.1 Relé de Sobrecorriente de Fases Temporizado (51) – Generadores G1-G2-G3

(Alstom DMR-TMA 311)

- Lado Neutro del Generador - 13.8 kV

TC:3000/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	T2	Curva	I3 (A)	t3
Fase (P)	DT	3000	10 s	-	-	-	-	-	-

Considerando que la corriente de fase nominal del generador es igual a 2384.7 A, el ajuste implica que, ante una sobrecarga del 25% en corriente de fase mantenida durante 10 seg, se tendrá el disparo de esta protección.

3.2 Relé de Sobrecorriente de Neutro Temporizado (51N) (Alstom DMR-TMAH)

□ Lado de la Resistencia de Neutro del Generador

KTV	KTI	Umbral 1			Umbral 2		
		Curva	I1 (A)	t1	Curva	I2 (A)	t2
13800/100V	5/5A	DT	0.63	0.8 s	-	-	-

4 Análisis de Ajustes.

Según el listado de protecciones sobre el cual se deberá analizar su ajuste se encuentran las siguientes:

G1	DELLE ALSTHOM	DMR-TMA 311	GENERADOR SOBRECORRIENTE RST	51	13.8	EGASA
G1	DELLE ALSTHOM	DMR-TMAH	GENERADOR SOBRECORRIENTE N	51N	Neutro	EGASA
G2	DELLE ALSTHOM	DMR-TMA 311	GENERADOR SOBRECORRIENTE RST	51	13.8	EGASA
G2	DELLE ALSTHOM	DMR-TMAH	GENERADOR SOBRECORRIENTE N	51N	Neutro	EGASA
G3	DELLE ALSTHOM	DMR-TMA 311	GENERADOR SOBRECORRIENTE RST	51	13.8	EGASA
G3	DELLE ALSTHOM	DMR-TMAH	GENERADOR SOBRECORRIENTE N	51N	Neutro	EGASA

En este caso que nos ocupa, se analizarán las protecciones de sobrecorriente de fase y tierra, que se encuentran en el listado precedente.

5 Ajustes de las funciones de sobrecorriente.

5.1 Relé de Sobrecorriente de Fases Temporizado (51) (Alstom DMR-TMA 311)

La protección actuará como protección de respaldo y deberá coordinar su actuación con la protección del transformador principal de bloque. No se cuenta con toda la información correspondiente a los parámetros de ajustes de esta protección.

Se establecen entonces como criterios de ajustes, de la protección ANSI 51 del generador, los siguientes:

Debido a que el transformador de bloque es conexión triángulo-estrella, el respaldo provisto por la protección 51 al lado de AT de dicho transformador solo es válido para fallas entre fases. Por lo tanto, los cortocircuitos considerados son únicamente trifásicos.

Para ajustar el umbral se toma en consideración la corriente de cortocircuito trifásica vista en el nivel de 13.8 kV ante una falla en el sistema de 138 kV.

La I_{cc} para una falla establecida en 138 kV vista por el relé en 13.8 kV es:

$$I_{cc1} = 8167.7 \text{ A}$$

La potencia de cortocircuito trifásica aportada por el generador a una falla en 138 kV es calculada arrojando un valor igual a 195.22 MVA.

El arranque del relé de sobrecorriente de fases se ajusta aproximadamente al 130% de la potencia nominal del generador. La característica de operación es establecida como DT y el tiempo de ajuste de esta etapa se establece en 2.8 s.

Ajuste:

Relé Delle Alstom DMR-TMA 311

TC:3000/1A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Fase	DT	3180	2.8 s	-	-	-	-	-	-

5.2 Relé de Sobrecorriente de Neutro Temporizado (51N) (Alstom DMR-TMAH)

El relé está conectado al TI que mide la corriente en el centro de estrella del generador; el cual esta puesto a tierra a través de una resistencia.

Característica de los TI:

KTi = 5/5 A (Relación de transformación)

Prestación y clase 15 VA - cl. 1

La corriente de falla a tierra es, por cálculo, 15.0 A, en valores primarios.

El valor secundario de I_{np} es, afectándolo por la KTi (relación de transformación del TI del neutro), $I_{ns} = 15.0/1 = 15.0$ A.

Se ajusta entonces el valor $I_{N>1}$ al 5% de I_{ns} .

$I_{N>1} = 0.05 * 15.0 \text{ A} = 0.75 \text{ A}$

El tiempo se ajusta en $t = 0.36 \text{ s}$.

Advertencia: el TI al cual está conectada la protección ANSI 51N es de medición.

Ajuste:

Relé Delle Alstom DMR-TMAH

TC:5/5A	Umbral 1			Umbral 2			Umbral 3		
	Curva	I1P (A)	t1	Curva	I2P (A)	T2	Curva	I3P (A)	t3
Tierra	DT	0.75	0.36 s	-	-	-	-	-	-

