

ANEJO 1:

CÁLCULOS ELÉCTRICOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DISTRIBUCIÓN DE CARGAS EN ANILLOS	4
3. DIMENSIONAMIENTO DE LA EMERGENCIA	6
4. DIMENSIONAMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA	6
4.1. POTENCIA ASIGNADA	7
4.2. TENSIÓN DE AISLAMIENTO Y TENSIÓN ASIGNADA DE LOS ARROLLAMIENTOS PRIMARIO Y SECUNDARIO.	8
4.3. TOMAS PARA LA REGULACIÓN DE TENSIÓN	10
4.4. GRUPO DE CONEXIÓN	10
4.5. IMPEDANCIA DE CORTOCIRCUITO	11
4.6. CONCLUSIONES	12
5. POTENCIA DE CORTOCIRCUITO EN BARRAS DE ENTRADA A 20 KV	13
5.1. CONSIDERACIONES PREVIAS	13
5.2. DATOS DE PARTIDA	15
5.3. CÁLCULO DE IMPEDANCIAS DE CORTOCIRCUITO	16
5.4. CÁLCULO DE CORTOCIRCUITO TRIFÁSICO EN 20 KV	17
6. DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA	18
6.1. CÁLCULO DE LA IMPEDANCIA DE PUESTA A TIERRA DEL SISTEMA DE 20 KV MEDIANTE CONJUNTO DE REACTANCIA ZIG-ZAG Y RESISTENCIA.	18

6.2. CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DE GRUPO ELECTRÓGENO	20
7. DIMENSIONAMIENTO DE CABLES ELÉCTRICOS DE MEDIA TENSIÓN	22
7.1. NORMAS DE REFERENCIA	23
7.2. LEGISLACIÓN	24
7.3. CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO	24
7.4. NIVEL DE AISLAMIENTO DE LOS CABLES	25
7.5. SECCIÓN MÍNIMA DE CONDUCTOR POR CORTOCIRCUITO	26
7.6. SECCIÓN MÍNIMA DE LA PANTALLA	28
7.7. SECCIÓN MÍNIMA DEL CONDUCTOR POR INTENSIDAD ADMISIBLE EN RÉGIMEN PERMANENTE (CALENTAMIENTO DE LOS CABLES)	28
7.8. SECCIÓN MÍNIMA POR CAÍDA DE TENSIÓN	33
7.8.1. Cálculo de la caída de tensión en cables	33
7.9. Resultados	35
8. CÁLCULO DE CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO	37
8.1. CONSIDERACIONES PREVIAS	37
8.2. PUNTOS DONDE SE CALCULA EL CORTOCIRCUITO	38
8.3. RESULTADOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Distribución de cargas en anillos.

Tabla II. Tensiones asignadas de los arrollamientos. Transformadores de generación.

Tabla III. Tensiones asignadas del arrollamiento de alta tensión. Transformadores de distribución.

Tabla IV. Tensión de cortocircuito. Transformadores de generación.

Tabla V. Transformadores de distribución instalados.

Tabla VI. Densidad de corriente máxima admisible de cortocircuito (A/mm^2)

Tabla VII. Intensidad de cortocircuito admisible, en amperios, en pantallas constituidas por una corona de alambres de cobre de diámetro inferior a 1 mm.

Tabla VIII. Coeficiente de corrección por temperatura del terreno.

Tabla VIII. Coeficiente de corrección por resistividad térmica del terreno.

Tabla IX. Coeficiente de agrupación de cables enterrados.

Tabla X. Cables de Media Tensión.

Tabla XI. Intensidad de cortocircuito trifásico máxima.