

ÍNDICE

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....	7
1.1.- INTRODUCCIÓN	8
1.2.- DOCUMENTACIÓN GENERAL	9
1.2.1.- Propietarios	9
1.2.2.- Emplazamiento, Características Básicas Y Uso Al Que Se Destina....	9
1.2.3.- Características Y Secciones De Los Conductores A Emplear.....	12
1.2.4.- Características Y Diámetros De Los Tubos A Emplear	12
1.2.5.- Relación De Receptores Y Su Potencia	13
1.2.6.- Croquis Del Trazado.....	13
1.2.7.- Cálculos Justificativos Del Diseño	14
1.3.- INSTALACIÓN DE ENLACE	15
1.3.1.- Acometida	16
1.3.2.- Caja General De Protección.....	17
1.3.3.- Derivaciones Individuales	18
1.3.4.- Contadores.....	19
1.3.5.- Dispositivos Generales De Mando Y Protección E Interruptor De Control De Potencia.....	20
1.4.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	21
1.4.1.- Descripción General	21
1.4.2.- Reglamentos Y Normas	22
1.4.3.- Obra Civil.....	23
1.4.3.1.- Casetas Prefabricadas	23
1.4.3.2.- Acceso Y Ventilación	24
1.4.3.3.- Ruido.....	25
1.4.4.- Instalación Eléctrica	25
1.4.4.1.- Suministro De Energía.....	25
1.4.4.2.- Celdas De Media Tensión	25
1.4.4.3.- Entrada.....	27
1.4.4.4.- Salida	27
1.4.4.5.- Seccionamiento.....	28

1.4.4.6.-	Protección General.....	29
1.4.4.7.-	Medida.....	29
1.4.4.8.-	Protección Trafo 1	30
1.4.4.9.-	Protección Trafo 2	31
1.4.4.10.-	Trafo 2.....	31
1.4.4.11.-	Trafo 1.....	32
1.4.4.12.-	Conexión Celda - Transformador.....	32
1.4.4.13.-	Equipo De Medida	33
1.4.5.-	Celdas	34
1.4.6.-	Aparamenta De Maniobra Y Protección.....	35
1.4.6.1.-	Interruptor - Seccionador	35
1.4.6.2.-	Ruptura En El Aire	36
1.4.6.3.-	Ruptura En Aceite.....	36
1.4.6.4.-	Ruptura En Aire Comprimido.	37
1.4.6.5.-	Ruptura En Vacío.....	37
1.4.6.6.-	Ruptura En Hexafloruro De Azufre (Sf6).....	37
1.4.6.7.-	Interruptor Automático Pva.....	38
1.4.6.8.-	Interruptor Automático Sf6	38
1.4.6.9.-	Cartuchos Fusibles.....	38
1.4.7.-	Material Complementario.....	39
1.4.7.1.-	Seccionador De Puesta A Tierra	39
1.4.7.2.-	Transformadores De Intensidad	39
1.4.7.3.-	Transformadores De Tension.....	39
1.4.7.4.-	Relés Directos.....	40
1.4.7.5.-	Relés Indirectos	40
1.4.7.6.-	Testigos De Presencia De Tensión	40
1.4.7.7.-	Enclavamiento Por Cerradura	41
1.4.7.8.-	Mando Motorizado	41
1.4.7.9.-	Termómetros	41
1.4.7.10.-	Relé Buchholz	42
1.4.7.11.-	Sondas Ptc	42
1.4.8.-	Equipo Auxiliar.....	43
1.4.8.1.-	Alumbrado	43
1.4.8.2.-	Sistema Contra Incendios	43
1.4.8.3.-	Señalización	43

1.4.8.4.- Elementos Y Dispositivos Para Maniobra	44
1.4.8.5.- Elementos Para Prestación De Primeros Auxilios.....	44
1.4.8.6.- Documentacion De La Instalación	44
1.5.- SUMINISTROS AUXILIARES Y SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	45
1.5.1.- Generalidades.....	45
1.5.2.- Batería De Acumuladores	46
1.5.3.- Instalaciones Generadoras.....	46
1.5.3.1.- Características	46
1.5.3.2.- Generalidades.....	47
1.5.3.3.- Cables	48
1.5.3.4.- Forma De Onda.....	49
1.5.3.5.- Protecciones	49
1.5.3.6.- Puesta A Tierra	50
1.5.4.- Alumbrado De Emergencia.....	50
1.5.4.1.- Alumbrado De Seguridad.....	50
1.5.4.2.- Alumbrado De Reemplazamiento	51
1.6.- CUADROS	52
1.6.1.- Cgbt.....	52
1.6.2.- Cuadros De Planta Y Secundarios.....	53
1.7.- MOTORES TRIFÁSICOS	54
1.7.1.- Condiciones Generales	54
1.7.2.- Conductores	54
1.7.3.- Sobreintensidades	54
1.7.4.- Falta De Tensión	55
1.7.5.- Sobreintensidad De Arranque.....	56
1.8.- ASCENSORES	57
1.8.1.- Generalidades.....	57
1.8.2.- Protección Para Garantizar La Seguridad.....	58
1.8.2.1.- Protección Contra Los Contactos Directos.....	58
1.8.2.2.- Puesta Fuera De Alcance Por Alejamiento.....	58
1.8.2.3.- Protección Contra Sobreintensidades.....	60
1.8.3.- Seccionamiento Y Corte.....	60
1.8.3.1.- Corte Y Parada De Emergencia	60
1.8.3.2.- Corte Por Mantenimiento Mecánico.....	60
1.8.4.- Aparamenta.....	61

1.8.5.- Disposición De La Toma De Tierra Y De Los Conductores De Protección	61
1.9.- AIRE ACONDICIONADO	62
1.9.1.- Características Generales	62
1.9.2.- Cuadros De Climatización	63
1.9.2.1.- Humidificadores	64
1.9.2.2.- Impulsión Y Retorno Del Aire Climatizado.....	64
1.9.2.3.- Bombas De Agua.....	64
1.10.- DISTRIBUCIÓN DE FUERZA Y ALUMBRADO	65
1.10.1.- Generalidades: Trazado De Fuerza	65
1.10.2.- Generalidades: Trazado De Alumbrado	66
1.10.3.- Cálculos Lumínicos.....	66
1.10.4.- Planta Primera	68
1.10.5.- Planta Segunda	70
1.11.- RED DE TIERRA	72
1.11.1.- Descripción De Los Esquemas.....	72
1.11.2.- Elección De Esquema	73
1.11.2.1.- Esquema Tn.....	74
1.11.2.2.- Esquema Tt	74
1.11.2.3.- Esquema It.....	75
1.12.- QUIRÓFANOS	76
1.12.1.- Condiciones Generales De Seguridad E Instalación	77
1.12.1.1.- Medidas De Protección.....	77
1.12.1.2.- Puesta A Tierra De Protección.....	77
1.12.1.3.- Conexión De Equipotencialidad	77
1.12.1.4.- Suministros Complementarios	78
1.12.1.5.- Medidas Contra Riesgo De Incendio O Explosión.....	78
1.12.2.- Condiciones De Instalación.....	78
1.12.3.- Seguridad Contra Contactos Indirectos	79
1.12.3.1.- Protección Por Corte Automático De La Alimentación.....	79
1.12.3.2.- Protección Mediante Conexiones Equipotenciales Locales No Conectadas A Tierra.....	80
1.12.3.3.- Protección Por Separación Eléctrica.	80
1.13.- TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO GALVÁNICO	82
1.13.1.- Generalidades	82
1.13.2.- Cuadro De Mando Y Protección	83

1.13.3.- Interruptores De Clase A	84
1.13.4.- Dispositivo De Vigilancia	84
1.13.5.- Aislamiento.....	85
1.13.6.- Características Eléctricas	86

2.- ANEXOS DE CÁLCULO..... 87

2.1.- MEMORIA JUSTIFICATIVA de la instalación eléctrica	88
2.1.1.- Potencias	88
2.1.2.- Intensidades.....	88
2.1.2.1.- Distribución Monofásica:.....	88
2.1.2.2.- Distribución Trifásica:	89
2.1.3.- Sección	89
2.1.3.1.- Cálculo De La Sección Por Calentamiento	89
2.1.3.2.- Método De Los Momentos Eléctricos	90
2.1.3.3.- Distribución Monofásica:.....	90
2.1.3.4.- Distribución Trifásica:	91
2.1.4.- Caída De Tensión	91
2.1.4.1.- Distribución Monofásica:.....	91
2.1.4.2.- Distribución Trifásica:	91
2.2.- DEMANDA DE POTENCIA	92
2.2.1.- Potencia Instalada	92
2.2.2.- Potencia De Cálculo	92
2.2.3.- Potencia A Contratar	92
2.2.4.- Tablas De Cálculo	92

3.- ANEXO DE CÁLCULO DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN..... 94

3.1.- MEMORIA JUSTIFICATIVA del CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	95
3.1.1.- Intensidades Nominales	95
3.1.1.1.- En El Lado De Alta	95
3.1.1.2.- En El Lado De Baja	95
3.1.2.- Intensidades De Cortocircuito.....	96
3.1.2.1.- En El Lado De Alta	96
3.1.2.2.- En El Lado De Baja	97
3.1.3.- Dimensionado Del Embarrado	97
3.1.4.- Protección De Las Instalaciones	98

3.1.4.1.-	Protecciones En El Lado De Alta	98
3.1.4.2.-	Protección General En El Cuadro De Baja Tensión.....	99
3.1.5.-	Ventilación	99
3.1.6.-	Pozo Apagafuegos	101
3.1.7.-	Ensayos, Seguridad Y Mantenimiento	102
3.1.7.1.-	Ensayos	102
3.1.7.2.-	Seguridad	102
3.1.7.3.-	Mantenimiento	103
3.2.-	LISTADO DE MATERIAL.....	104
3.2.1.-	Unidad.....	104
3.2.2.-	Número	104
4.-	ANEXO DE CÁLCULO DEL MALLADO DE TIERRA	106
4.1.-	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	107
4.1.1.-	Método De Howe Para El Cálculo De La Resistencia De Puesta A Tierra	107
4.1.2.-	Electrodo De Tierra	109
5.-	TABLAS DE CÁLCULO	110
6.-	PLANOS.....	111
7.-	CÁLCULOS LUMÍNICOS.....	112