



# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
1.1 <i>INTRODUCCIÓN.....</i>	6
1.2 <i>DESCRIPCIÓN DE LA OBRA .....</i>	6
1.3 <i>DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....</i>	6
1.4 <i>CORTOCIRCUITO.....</i>	7
1.4.1 <i>ORIGEN DE UN CORTOCIRCUITO .....</i>	8
1.4.2 <i>TIPOS DE CORTOCIRCUITO .....</i>	8
1.5 <i>FACTOR DE DEMANDA.....</i>	8
1.6 <i>FACTOR DE UTILIZACIÓN.....</i>	9
1.7 <i>FACTOR DE DIVERSIDAD .....</i>	9
1.8 <i>FACTOR DE SIMULTANEIDAD.....</i>	10
1.9 <i>FACTOR DE COINCIDENCIA.....</i>	10
1.10 <i>FACTOR DE POTENCIA.....</i>	11
1.11 <i>ACOMETIDA .....</i>	12
1.12 <i>CANALIZACIONES PARA CONDUCTORES.....</i>	12
1.12.1 <i>TUBO CONDUIT METÁLICO .....</i>	12
1.12.2 <i>TUBO CONDUIT METÁLICO RÍGIDO (PARED GRUESA) .....</i>	12
1.12.3 <i>TUBO CONDUIT METÁLICO RÍGIDO (PARED DELGADA) .....</i>	13
1.12.4 <i>TUBO CONDUIT METÁLICO FLEXIBLE .....</i>	13
1.12.5 <i>FORMA DE USAR EL DOBLADOR DE TUBO PARA DOBLAR UN TUBO METÁLICO .....</i>	14
1.12.6 <i>LOS CONDULETS.....</i>	15
1.12.7 <i>LOS TUBOS CONDUIT NO METÁLICOS.....</i>	15
1.13 <i>CAJAS Y ACCESORIOS PARA CANALIZACIÓN CON TUBO CONDUIT .....</i>	15
1.14 <i>CONDUCTORES ELÉCTRICOS.....</i>	17
1.15 <i>DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.....</i>	17
1.16 <i>SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.....</i>	17
<b>CARGAS Y CLASIFICACIONES .....</b>	<b>19</b>
2.1 <i>INTRODUCCIÓN.....</i>	19
2.2 <i>CENSO DE CARGAS .....</i>	19
2.3 <i>AGRUPACIÓN DE CARGAS.....</i>	23
2.4 <i>CARGA POR TABLERO.....</i>	23
2.4.1 <i>TABLEROS AM1 Y AM2 DEL ÁREA DE AMASIJO, 220-127V, 3F-4H .....</i>	23



2.4.2	TABLERO T DEL ÁREA DE TORTILLERIA, 220-127V, 3F-4H .....	26
2.4.3	TABLERO CP DEL ÁREA DE CARNES, PREPARADO DE FRUTAS Y VERDURAS, 220-127V, 3F-4H..	27
2.4.4	TABLERO C DEL ÁREA DE COCINA, 220-127V, 3F-4H .....	29
2.4.5	TABLERO S DEL ÁREA DE SALCHICHONERÍA, 220-127V, 3F-4H .....	30
2.4.6	TABLERO FS DEL ÁREA DE FUENTE DE SODAS, 220-127V, 3F-4H .....	31
2.4.7	TABLERO AE DEL ÁREA DE ENTRADA DE CLENTES, PAQUETERIA Y LOCALES, 220-127V, 3F-4H	33
2.4.8	TABLERO CV1 Y CV2 DEL ÁREA PISO DE VENTAS, 220-127V, 3F-4H .....	34
2.4.9	TABLERO BO Y CB DEL ÁREA DE BODEGAS, FARMACIA, COMEDOR, ENTRADA DE PERSONAL Y SUBESTACION, 220-127V, 3F-4H .....	38
2.4.10	TABLERO B Y BB DEL ÁREA DE BODEGAS, SANITARIOS, SISTEMAS, VINOS, CUARTO DE BASURA Y OFICINAS), 220-127V, 3F-4H .....	42
2.4.11	TABLERO A Y B1 PARA EL ALUMBRADO DEL PISO DE VENTAS, 220-127V, 3F-4H .....	46
2.4.12	TABLERO RF PARA EL ÁREA DE REFRIGERACION, 220-127V, 3F-4H .....	49
<b>CÁLCULOS .....</b>		<b>51</b>
3.1	<i>INTRODUCCIÓN .....</i>	<i>51</i>
3.2	<i>FÓRMULAS Y NOMENCLATURAS EMPLEADAS .....</i>	<i>51</i>
3.3	<i>FACTORES .....</i>	<i>52</i>
3.4	<i>CÁLCULO DEL TRANSFORMADOR .....</i>	<i>54</i>
3.5	<i>INTENSIDADES DE OPERACIÓN .....</i>	<i>54</i>
3.5.1	INTENSIDAD NOMINAL EN ALTA TENSIÓN .....	54
3.5.2	INTENSIDAD EN BAJA TENSIÓN .....	55
3.5.3	INTENSIDAD DE CORRIENTE HACIA TABLEROS .....	55
3.5.3.1	TABLERO AM1 .....	55
3.5.3.2	TABLERO AM2 .....	56
3.5.3.3	TABLERO T .....	56
3.5.3.4	TABLERO CP .....	56
3.5.3.5	TABLERO C .....	57
3.5.3.6	TABLERO S .....	57
3.5.3.7	TABLERO FS .....	57
3.5.3.8	TABLERO AE .....	58
3.5.3.9	TABLERO CV1 .....	58
3.5.3.10	TABLERO CV2 .....	58
3.5.3.11	TABLERO BO .....	59
3.5.3.12	TABLERO CB .....	59
3.5.3.13	TABLERO BB .....	59
3.5.3.14	TABLERO B .....	60
3.5.3.15	TABLERO A .....	60
3.5.3.16	TABLERO B1 .....	60
3.5.3.17	TABLERO RF .....	61
3.5.4	INTENSIDAD DE CORRIENTE EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS .....	61
3.5.4.1	TABLERO AM1 .....	61
3.5.4.2	TABLERO AM2 .....	61
3.5.4.3	TABLERO T .....	62



3.5.4.4	TABLERO CP .....	62
3.5.4.5	TABLERO C .....	63
3.5.4.6	TABLERO S.....	63
3.5.4.7	TABLERO FS.....	64
3.5.4.8	TABLERO AE .....	64
3.5.4.9	TABLERO CV1 .....	65
3.5.4.10	TABLERO CV2 .....	65
3.5.4.11	TABLERO BO.....	66
3.5.4.12	TABLERO CB .....	67
3.5.4.13	TABLERO B .....	67
3.5.4.14	TABLERO BB .....	68
3.5.4.15	TABLERO A .....	68
3.5.4.16	TABLERO B1 .....	69
3.5.4.17	TABLERO RF.....	70
3.6	<i>FACTOR DE POTENCIA</i> .....	70
3.6.1	CORRECIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA. ....	70
	<i>SELECCIÓN DE EQUIPO EN GENERAL</i> .....	73
4.1	<i>SELECCIÓN DE EQUIPO EN GENERAL</i> .....	73
4.2	<i>ACOMETIDA</i> .....	73
4.3	<i>SUBESTACIÓN ELÉCTRICA</i> .....	73
4.3.1	CAPACIDAD DE LA SUBESTACIÓN .....	73
4.3.2	ESTUDIO DE CORTO CIRCUITO.....	74
4.3.3	TRANSFORMADOR.....	74
4.3.4	REFERENCIA DE LA NORMA .....	74
4.3.5	SELECCIÓN DE LA SUBESTACIÓN Y TRANSFORMADOR .....	77
4.4	<i>TABLEROS</i> .....	78
4.4.1	GENERALIDADES .....	78
4.4.2	REFERENCIA DE LA NORMA .....	79
4.4.3	SELECCIÓN DEL TABLERO.....	80
4.5	<i>CAPACITORES PARA CORREGIR EL FACTOR DE POTENCIA</i> .....	80
4.5.1	GENERALIDADES .....	80
4.5.2	REFERENCIA DE LA NORMA .....	80
4.5.3	SELECCIÓN DEL EQUIPO CORRECTOR DEL FACTOR DE POTENCIA .....	80
4.6	<i>CONDUCTORES</i> .....	81
4.6.1	GENERALIDADES .....	81
4.6.2	MATERIALES.....	82
4.6.3	FLEXIBILIDAD .....	83
4.6.4	CONFIGURACIONES .....	83
4.6.5	REFERENCIA DE LA NORMA .....	84
4.6.6	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR .....	88
4.6.6.1	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR HACIA CADA TABLERO DESDE LA SUBESTACIÓN .....	89
4.6.6.2	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO AM1 .....	91
4.6.6.3	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO AM2 .....	92



4.6.6.4	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO T .....	94
4.6.6.5	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO CP .....	95
4.6.6.6	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO C .....	97
4.6.6.7	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO S .....	99
4.6.6.8	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO FS .....	100
4.6.6.9	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO AE .....	101
4.6.6.10	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO CV1 .....	103
4.6.6.11	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO CV2 .....	105
4.6.6.12	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO BO .....	107
4.6.6.13	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO CB .....	109
4.6.6.14	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO BB .....	111
4.6.6.15	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO B .....	113
4.6.6.16	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO A .....	115
4.6.6.17	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO B1 .....	116
4.6.6.18	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA CIRCUITOS DEL TABLERO RF .....	118
4.7	<i>PROTECCIONES</i> .....	119
4.7.1	REFERENCIA DE LA NORMA .....	120
4.7.2	SELECCIÓN DE LA PROTECCIÓN .....	120
4.7.2.1	TABLEROS.....	120
4.7.2.2	TABLERO AM1.....	121
4.7.2.3	TABLERO AM2.....	121
4.7.2.4	TABLERO T.....	122
4.7.2.5	TABLERO CP .....	122
4.7.2.6	TABLERO C .....	123
4.7.2.7	TABLERO S.....	124
4.7.2.8	TABLERO FS.....	124
4.7.2.9	TABLERO AE .....	125
4.7.2.10	TABLERO CV1 .....	125
4.7.2.11	TABLERO CV2 .....	126
4.7.2.12	TABLERO BO.....	127
4.7.2.13	TABLERO CB .....	128
4.7.2.14	TABLERO B .....	128
4.7.2.15	TABLERO BB .....	129
4.7.2.16	TABLERO A .....	130
4.7.2.17	TABLERO B1 .....	131
4.7.2.18	TABLERO RF.....	131
4.8	<i>PUESTA A TIERRA</i> .....	132
4.8.1	REFERENCIA DE LA NORMA .....	132
4.8.2	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR A TIERRA.....	134
4.9	<i>CANALIZACIONES</i> .....	134
4.9.1	GENERALIDADES .....	135
4.9.2	REFERENCIA DE LA NORMA .....	135
4.9.3	SELECCIÓN DE LA CANALIZACIÓN.....	137
4.9.3.1	CANALIZACIÓN HACIA LOS TABLEROS .....	137



4.10	SISTEMA DE EMERGENCIA .....	138
4.10.1	GENERALIDADES.....	138
4.10.2	REFERENCIA DE LA NORMA.....	139
4.10.3	SELECCIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA.....	139
<b>CONCLUSIONES Y COMENTARIOS .....</b>		<b>141</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....</b>	<b>141</b>
5.1	CONCLUSIONES .....	141
5.2	COMENTARIOS.....	142
<b>PLANOS Y ANEXOS.....</b>		<b>144</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>172</b>