

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1.- MEMORIA	6
1.1.- DATOS GENERALES	6
1.1.A.- DATOS DEL PROMOTOR	6
1.1.B.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	6
1.1.C.- APLICACIÓN DE LA LEY DE PROPIEDAD HORIZONTAL	8
1.1.D.- OBJETO DEL PROYECTO TÉCNICO	8
1.2.- ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOMUNICACIONES	10
1.2.A.- CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES	10
1.2.A.a.- CONSIDERACIONES SOBRE EL DISEÑO	10
1.2.A.b.- SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES QUE SE RECIBEN EN EL EMPLAZAMIENTO DE LA ANTENA	13
1.2.A.c.- SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS	15
1.2.A.d.- CÁLCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS	17
1.2.A.e.- PLAN DE FRECUENCIAS	19
1.2.A.f.- NÚMERO DE TOMAS	20
1.2.A.g.- AMPLIFICADORES NECESARIOS, NÚMERO DE DERIVADORES / DISTRIBUIDORES SEGÚN SU POSICIÓN EN LA RED, PAU Y SUS CARACTERÍSTICAS	21
1.2.A.h.- CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN	25
1.2.A.h.1.- NIVELES DE SEÑAL EN LA TOMA DE USUARIO EN EL MEJOR Y PEOR CASO	25
1.2.A.h.2.- RESPUESTA AMPLITUD FRECUENCIA	29
1.2.A.h.3.- CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DESDE LOS AMPLIFICADORES DE CABECERA HASTA LAS TOMAS DE USUARIO, EN LA BANDA DE 15 – 862 MHz	29
1.2.A.h.4.- RELACIÓN SEÑAL-RUIDO	35
1.2.A.h.5.- INTERMODULACIÓN	38
1.2.A.i.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN	40
1.2.A.i.1.- SISTEMAS CAPTADORES	40
1.2.A.i.2.- AMPLIFICADORES	41
1.2.A.i.3.- MEZCLADORES	41
1.2.A.i.4.- DISTRIBUIDORES	42
1.2.A.i.5.- CABLE	42
1.2.A.i.6.- MATERIALES COMPLEMENTARIOS	43
1.2.B.- DISTRIBUCIÓN DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATELITE	44
1.2.B.a.- SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO Y PARÁMETROS DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LA SEÑAL DE SATELITE	44
1.2.B.b.- CÁLCULO DE LOS SOPORTES PARA LA INSTALACIÓN DE LAS ANTENAS RECEPTORAS DE LA SEÑAL DE SATELITE	52
1.2.B.c.- PREVISIÓN PARA INCORPORAR LAS SEÑALES DE SATELITE	53
1.2.B.d.- MEZCLA DE LAS SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATELITE CON LAS TERRENALES	54
1.2.B.e.- AMPLIFICADORES NECESARIOS	54
1.2.B.f.- CÁLCULO DE PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN	59
1.2.B.f.1.- NIVELES DE SEÑAL EN LA TOMA DE USUARIO EN EL MEJOR Y PEOR CASO	59
1.2.B.f.2.- RESPUESTA AMPLITUD FRECUENCIA EN LA BANDA DE 950 A 2150 MHz	60
1.2.B.f.3.- CÁLCULO DE LA ATENUACIÓN DESDE LOS AMPLIFICADORES DE CABECERA HASTA LAS TOMAS DE USUARIO, EN LA BANDA DE 950 A 2150 MHz	61
1.2.B.f.4.- RELACIÓN SEÑAL RUIDO	64
1.2.B.f.5.- INTERMODULACIÓN	66
1.2.B.g.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN	69
1.2.B.g.1.- SISTEMAS CAPTADORES	69
1.2.B.g.2.- AMPLIFICADORES	69
1.2.B.g.3.- MATERIALES COMPLEMENTARIOS	70
1.2.C.- ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO	71
1.2.C.a.- ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA DE LA RED	71
1.2.C.b.- CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE LA RED Y TIPOS DE CABLES	74
1.2.C.c.- ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN Y CONEXIÓN DE PARES	77
1.2.C.d.- NÚMERO DE TOMAS	82
1.2.C.e.- DIMENSIONAMIENTO	83
1.2.C.e.1.- PUNTO DE INTERCONEXIÓN	83
1.2.C.e.2.- PUNTO DE DISTRIBUCIÓN DE CADA PLANTA	84
1.2.C.f.- RESUMEN DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA RED DE TELEFONÍA	85
1.2.C.f.1.- CABLES	85
1.2.C.f.2.- REGLETAS DEL PUNTO DE INTERCONEXIÓN	85
1.2.C.f.3.- REGLETAS DEL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN	86
1.2.C.f.4.- PUNTOS DE ACCESO AL USUARIO (PAU)	86
1.2.C.f.5.- BASES DE ACCESO DE TERMINAL (BAT)	86

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE TELECOMUNICACIÓN

1.2.D.- ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE BANDA ANCHA	87
1.2.D.a.- TOPOLOGÍA DE LA RED	87
1.2.D.b.- NÚMERO DE TOMAS	90
1.2.E.- CANALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN	91
1.2.E.a.- CONSIDERACIONES SOBRE EL ESQUEMA GENERAL DEL EDIFICIO	91
1.2.E.b.- ARQUETA DE ENTRADA Y CANALIZACIÓN EXTERNA	92
1.2.E.c.- REGISTROS DE ENLACE	94
1.2.E.d.- CANALIZACIONES DE ENLACE INFERIOR Y SUPERIOR	94
1.2.E.e.- RECINTOS DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN	96
1.2.E.e.1.- RECINTO INFERIOR	96
1.2.E.e.2.- RECINTOS SUPERIORES	96
1.2.E.e.3.- RECINTO ÚNICO	97
1.2.E.e.4.- EQUIPAMIENTO DE LOS RECINTOS	97
1.2.E.f.- REGISTROS PRINCIPALES	100
1.2.E.g.- CANALIZACIÓN PRINCIPAL Y REGISTROS SECUNDARIOS	101
1.2.E.h.- CANALIZACIÓN SECUNDARIA Y REGISTROS DE PASO	103
1.2.E.i.- REGISTROS DE TERMINACIÓN DE RED	104
1.2.E.j.- CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO	104
1.2.E.k.- REGISTROS DE TOMA	105
1.2.E.l.- CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	107
1.2.E.l.1.- ARQUETAS	107
1.2.E.l.2.- TUBOS DE DIVERSO DIÁMETRO Y CANALES	107
1.2.E.l.3.- REGISTROS DE LOS DIVERSOS TIPOS	108
1.2.E.l.4.- MATERIAL DE EQUIPAMIENTO DE LOS RIT	108
1.2.F.- VARIOS	109
2.- PLANOS	113
2.1.- ÍNDICE DE PLANOS	113
3.- PLIEGO DE CONDICIONES	115
3.1.- CONDICIONES PARTICULARES	115
3.1.A.- RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN	115
3.1.A.a.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE CAPTACIÓN	115
3.1.A.b.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS ACTIVOS	118
3.1.A.c.- CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PASIVOS	122
3.1.B.- TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO	125
3.1.B.a.- CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES	125
3.1.B.b.- CARACTERÍSTICAS DE LAS REGLETAS	126
3.1.C.- INFRAESTRUCTURAS	128
3.1.C.a.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ARQUETAS	128
3.1.C.b.- CARACTERÍSTICAS DE LA CANALIZACIÓN EXTERNA	128
3.1.C.c.- CONDICIONANTES A TENER EN CUENTA EN LA DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LOS RIT. INSTALACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS DIFERENTES EQUIPOS	129
3.1.C.d.- CARACTERÍSTICAS DE LOS REGISTROS SECUNDARIOS Y DE TERMINACIÓN DE RED	133
3.1.D.- CUADROS DE MEDIDAS	135
3.1.D.a.- CUADRO DE MEDIDAS A SATISFACER EN LAS TOMAS DE TELEVISIÓN TERRENAL, INCLUYENDO EL MARGEN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO ENTRE 950 Y 2150 MHz	135
3.1.D.b.- CUADRO DE MEDIDAS DE LA RED DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO	136
3.1.E.- UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS NO COMUNES DEL EDIFICIO	138
3.1.E.a.- DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y DE SU USO	138
3.1.E.b.- DETERMINACIÓN DE LAS SERVIDUMBRES IMPUESTAS A LOS ELEMENTOS	138
3.2.- CONDICIONES GENERALES	139
3.2.A.- REGLAMENTO DE ICT Y NORMAS ANEXAS	139
3.2.B.- REGLAMENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	140
3.2.C.- NORMATIVAS SOBRE PROTECCIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	141
3.2.D.- SECRETO DE LAS COMUNICACIONES	142
4.- PRESUPUESTO Y MEDIDAS	144
4.1.- ICT DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN	144
4.1.A.- RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN TERRENALES	144
4.1.A.a.- SISTEMAS DE CAPTACIÓN	144
4.1.A.b.- INSTALACIONES DE CABECERA	146
4.1.A.c.- RED DE DISTRIBUCIÓN, DISPERSIÓN Y DE USUARIO	147
4.1.B.- RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN POR SATELITE	148
4.1.B.a.- SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y MEZCLA	148
4.2.- ICT DE TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO	149
4.3.- ICT DE CANALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURAS	150
4.3.A.- ARQUETAS	150
4.3.B.- CANALIZACIONES Y TUBOS	150
4.3.C.- REGISTROS	151
4.3.D.- EQUIPAMIENTO DE LOS RIT	152
4.4.- PRESUPUESTO GLOBAL DE LA ICT	153
5.- ANEXO I.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	155
5.1.- MEMORIA	155
5.1.A.- OBJETO	155
5.1.B.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS. FASES DE LA OBRA	156

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS DE TELECOMUNICACIÓN

5.1.B.a.- CANALIZACIONES.....	156
5.1.B.b.- INSTALACIONES DE RTV, TB+RDSI, TLCA Y SAFI	156
5.1.C.- TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	156
5.1.D.- RIESGOS MÁS FRECUENTES.....	157
5.1.D.a.- RIESGOS EVITABLES.....	157
5.1.D.b.- RIESGOS NO EVITABLES	157
5.1.E.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	158
5.1.F.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (E.P.I.).....	159
5.1.G.- PROTECCIONES COLECTIVAS	159
5.1.G.a.- SEÑALIZACIÓN	160
5.1.G.b.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA	160
5.1.G.c.- MEDIDAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	161
5.1.G.d.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	162
5.1.G.e.- MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA EL FUEGO	162
5.1.G.f.- CABLES SUJECCIÓN DEL ARNÉS DE SEGURIDAD Y SUS ANCLAJES.....	163
5.1.G.g.- ESCALERAS DE MANO	163
5.1.G.h.- ZANJAS	163
5.2.- PLANOS.....	165
5.3.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES	166
5.4.- PRESUPUESTO.....	168