

Proyecto ICT

24 de Enero de
2019

Índice:

1	MEMORIA TÉCNICA:	2
1.1	DATOS DE LA VIVIENDA	2
1.2	ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LA ICT	3
1.2.1	<i>Infraestructura: recintos y registros</i>	3
1.2.2	<i>Infraestructura: canalizaciones</i>	3
1.2.3	<i>Radiodifusión Sonora y televisión</i>	4
1.2.4	<i>Servicio de cables y pares trenzados</i>	4
1.2.5	<i>Servicio cable coaxial</i>	4
1.2.6	<i>Servicio de fibra óptica</i>	4
2	PLANOS Y ESQUEMAS:	5
2.1	SITUACIÓN DE LA VIVIENDA 3D	5
2.2	SITUACIÓN DE LA VIVIENDA 2D	5
2.3	PLANO DE PLANTA 2D	6
2.4	SITUACIÓN VIVIENDA 2D CON ESQUEMA CANALIZACIÓN Y RECINTOS	7
2.5	PLANO DE PLANA 2D CON RED INTERNA DE USUARIO	8
2.6	ESQUEMA RED RTV	9
2.7	ESQUEMA RED CPT	10
2.8	ESQUEMA RED CC	10
2.9	ESQUEMA RED FO	11
2.10	ESQUEMA RITU	11
2.11	ESQUEMA RTR	12
3	PLIEGO DE CONDICIONES:	12
3.1	INFRAESTRUCTURA COMÚN	12
3.2	RED RTV	13
3.3	RED CPT	13
3.4	RED CC	13
3.5	RED FO	13
4	PRESUPUESTO *	14
4.1	INFRAESTRUCTURA	14
4.2	RED RTV	14
4.3	RED CPT	14
4.4	RED CC	15
4.5	RED DE FO	15
4.6	TOTAL	15

1 Memoria técnica:

1.1 Datos de la vivienda

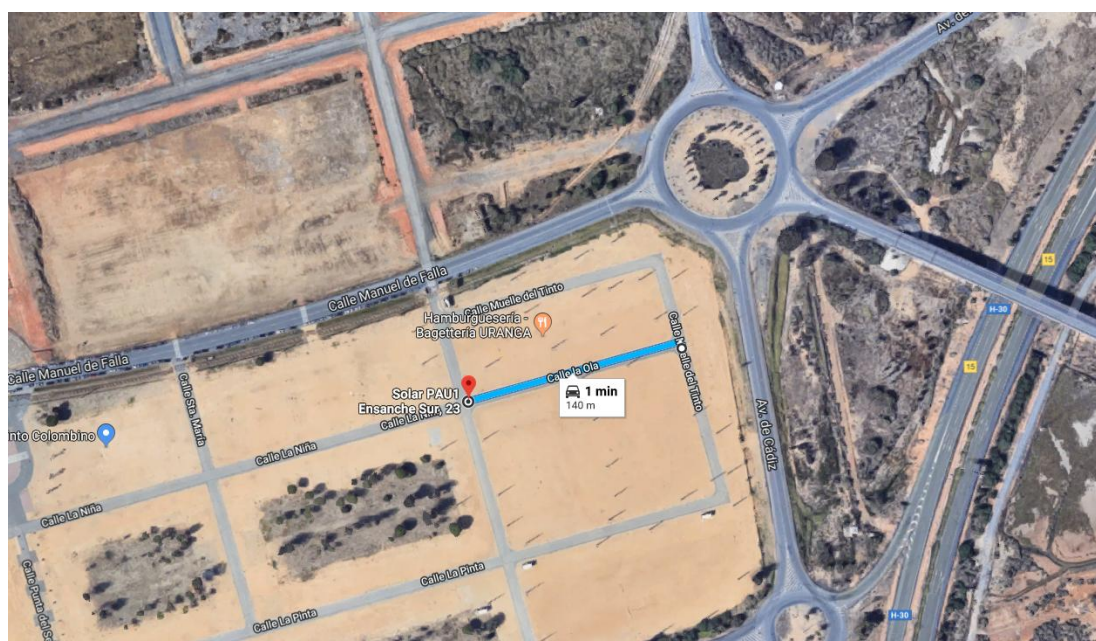
Nuestro proyecto consta de una urbanización de 20 viviendas unifamiliares dispuestas en dos filas enfrentadas de 10 casas cada una, con una calle bidireccional de por medio.

Cada vivienda cuenta con una sola planta de 4 estancias cada una (sin contar baños, patio y pasillo) y ningún local comercial.

Las dimensiones de la vivienda, contando el jardín son de 8,034m x 12,620m.

Complejo Urbano	
Viviendas:	20
Nº de estancias por vivienda:	4
Plantas:	1
Estancias comunes*:	0
Locales comerciales:	0
Situado en:	Huelva
Población:	Huelva
Dirección:	c/ La Ola
CP:	21001
Ciudad:	Huelva

* Entendemos por estancias comunes a lugares comunes a todas las viviendas tales como salas de reunión.



1.2 Elementos que constituyen la ICT

1.2.1 Infraestructura: recintos y registros

- Disponemos de una arqueta de entrada como registro de acceso de los servicios de telecomunicaciones de TDP y TBA. Cuenta con unas dimensiones de 400x400x400mm (An x L x Pr).
- Registro de enlace: se encarga de unir la arqueta con el RITU, cuenta con unas dimensiones de 450x450x150mm.
- RITU: será nuestro recinto de instalaciones de telecomunicación. Es un armario modular donde se montan los elementos de las T.V. terrestre y por satélite. Cuenta con espacio para que los operadores de TBA puedan instalar sus equipos de adaptación y procesado para las señales. En su zona inferior se sitúan los tubos que forman la canalización principal y arriba se acometen los de la canalización de enlace superior. En los laterales se incluirán los registros principales de cable coaxial, F.O. y STDP. Tiene unas dimensiones de 1500x2000x500 mm y de él salen 6 tubos de 50 mm de diámetro (1 de RTV, 1 CP, 2 coaxiales, 1 F.O. y 1 de reserva).
- Registros secundarios: son cubículos que se intercalan en la canalización principal cada dos viviendas y allí donde haga falta realizar un cambio de dirección del cableado. Las dimensiones de estos son de 450x450x150 mm. Además de los 10RS mencionados, contamos con otros 10 situados debajo de estos de manera subterránea y 2 más junto al RITU. De él salen 4 cables (pares trenzados, F.O., TBA y RTV).
- Registros de paso: Contamos con uno de tipo A (100x160x40 mm con 3 salidas de 25 mm de diámetro).
- Registro de terminación de red: conectan la red de dispersión con la red interior de usuario. En estos registros se alojan los puntos de acceso de usuario (PAU). La dimensión de estos es de 500x600x80 mm. Cuentan con tres tomas de corriente y en total tenemos 20 situados en la urbanización.
- Registros de enlace: conectan el RITU con la arqueta. Tienen un tamaño de 450x450x120 mm.
- Bases de acceso terminal (BAT): hemos incluido cuatro en el dormitorio 1, 4 en el dormitorio 2 y otras 4 en el salón-comedor. En total hay 240 BATs de 54x64x42 mm.

1.2.2 Infraestructura: canalizaciones

- La canalización externa: está compuesta por 4 tubos de 50 mm de diámetro confinados en un prisma de hormigón, siendo uno para telecomunicaciones de banda ancha (TBA), otro para servicio telefónico disponible al público (STDP) y otros dos de reserva.
- La canalización de enlace: es una continuación de la externa, con 4 tubos de 50 mm de diámetro exterior, dos de ellos para TBA y STDP y los otros dos de reserva.
- La canalización principal: está formada por 6 tubos de 50mm de diámetro exterior, 1 para RTV, 2 para cable coaxial, 1 para cable de par o par trenzado, 1 para fibra óptica y 1 de reserva.

- La canalización secundaria: está compuesta por 4 tubos de 25mm de diámetro exterior, dedicados a STDP, RTV, STBA y F.O.

1.2.3 Radiodifusión Sonora y televisión

Para la captación de señales de radio y televisión contamos con 5 antenas situadas sobre los tejados de la vivienda, estas antenas son: 1 antena circular para FM, una antena direccional para VHF y otra para UHF, 1 antena para televisión por satélite apuntando a Astra y otra para Hispasat.

Contamos con un mezclador para unir las señales terrestres y satelital. Además en cada registro secundario hemos colocado un derivador de 2 salidas.

Nuestra red de distribución va desde el registro secundario más lejano del RITU hasta el mezclador y cuenta con una estructura de árbol-rama. A su vez nuestra red de dispersión también cuenta con esta estructura y va desde el PAU de cada vivienda hasta los derivadores.

Por último en la salida de cada PAU hemos colocado un distribuidor de 4 salidas. Contamos con un total de 60 tomas de RTV, 3 por casa.

1.2.4 Servicio de cables y pares trenzados

Utilizaremos cables de pares trenzados para nuestra red de distribución dispersión dado que no se superan los 100 metros entre los PAUs y el registro principal.

Cada vivienda contará con 9 tomas por lo que nuestros PAUs contarán con una roseta con 11 vías (2 de reserva).

Puesto que nuestra urbanización son 20 viviendas, colocaremos 24 CPT, 4 de reserva.

1.2.5 Servicio cable coaxial

Como contamos con exactamente 20 viviendas, nuestras redes tendrán una estructura de estrella, con un total de 20 cables, uno por vivienda.

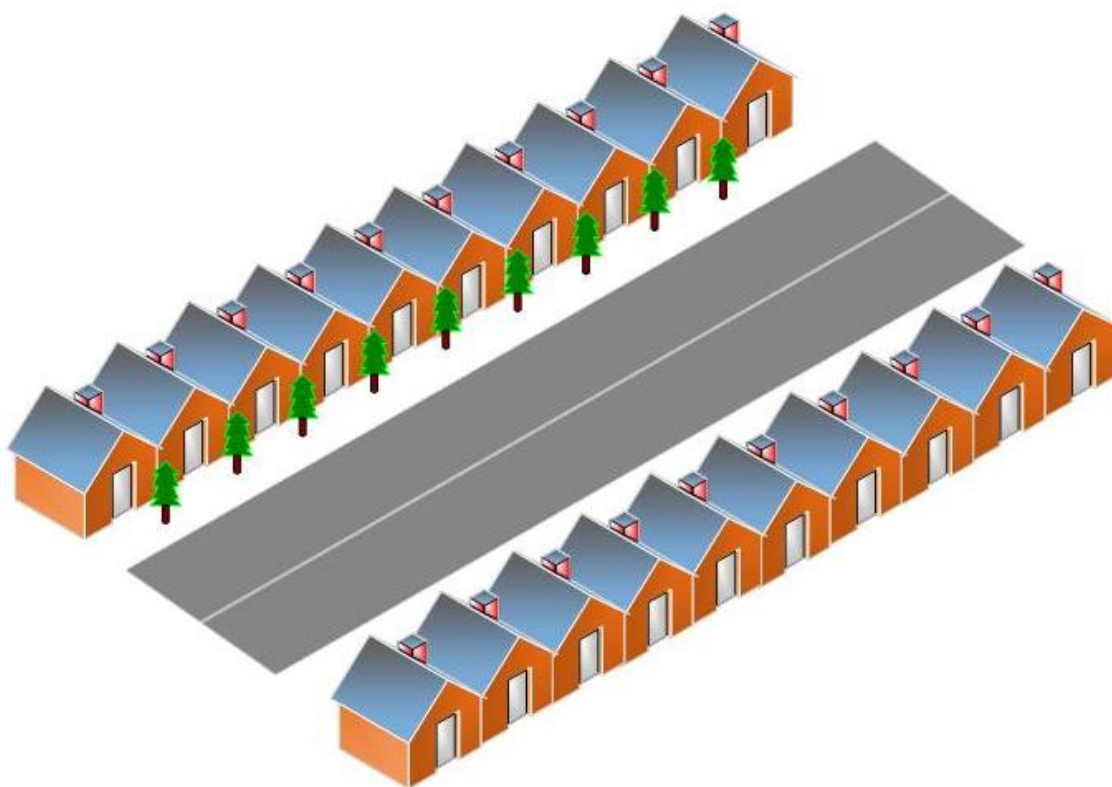
En cada vivienda hemos instalado un distribuidor de 4 salidas, por lo que contaremos con un total de 80 tomas.

1.2.6 Servicio de fibra óptica

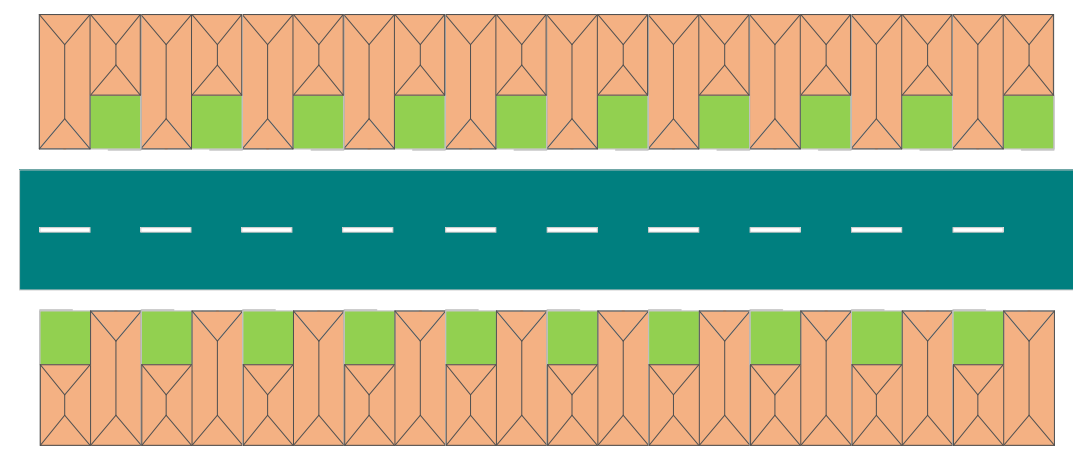
Contamos con 24 acometidas formadas por un cable de dos fibras ópticas, con una estructura de estrella, 4 de reserva.

2 Planos y esquemas:

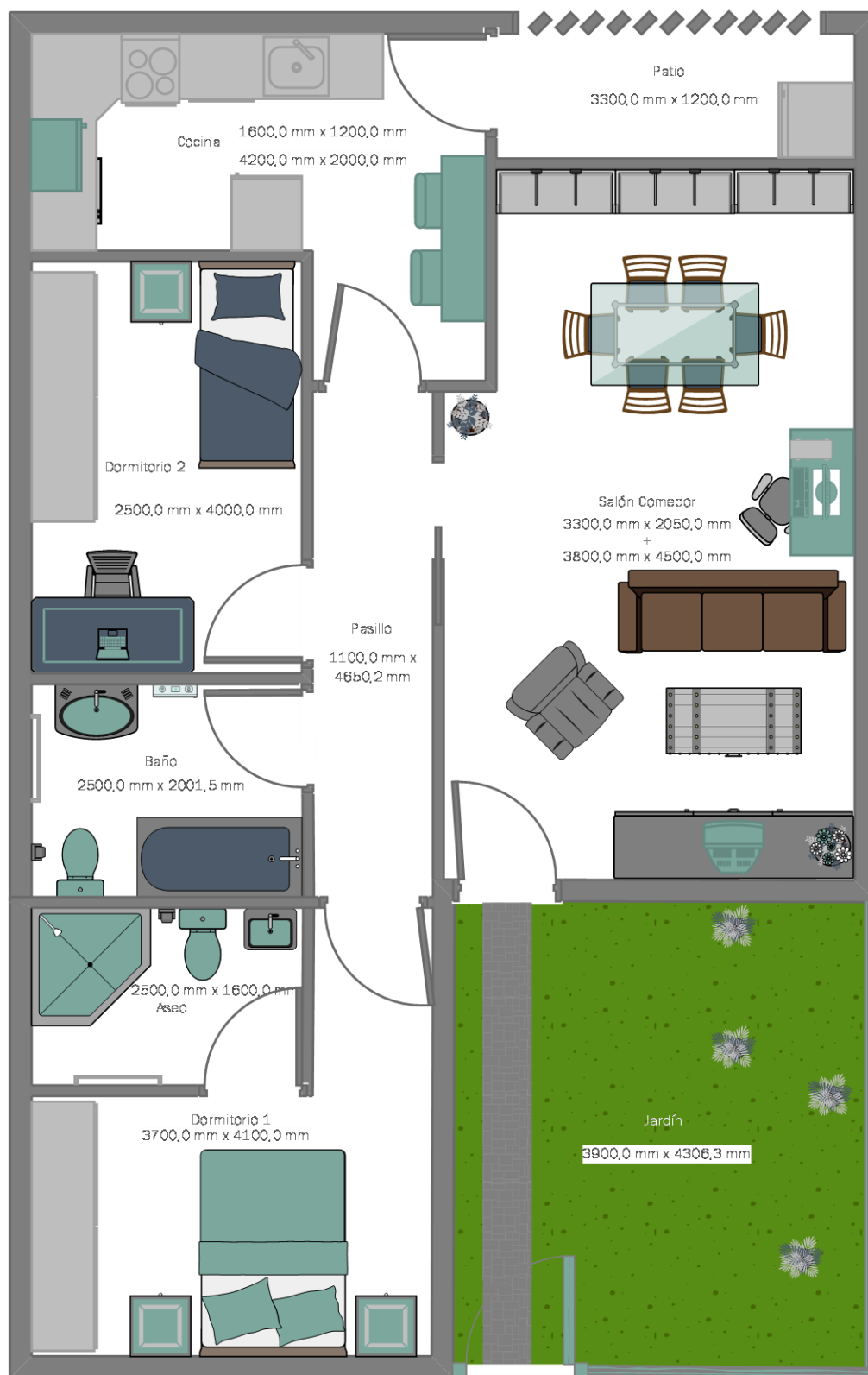
2.1 Situación de la vivienda 3D



2.2 Situación de la vivienda 2D



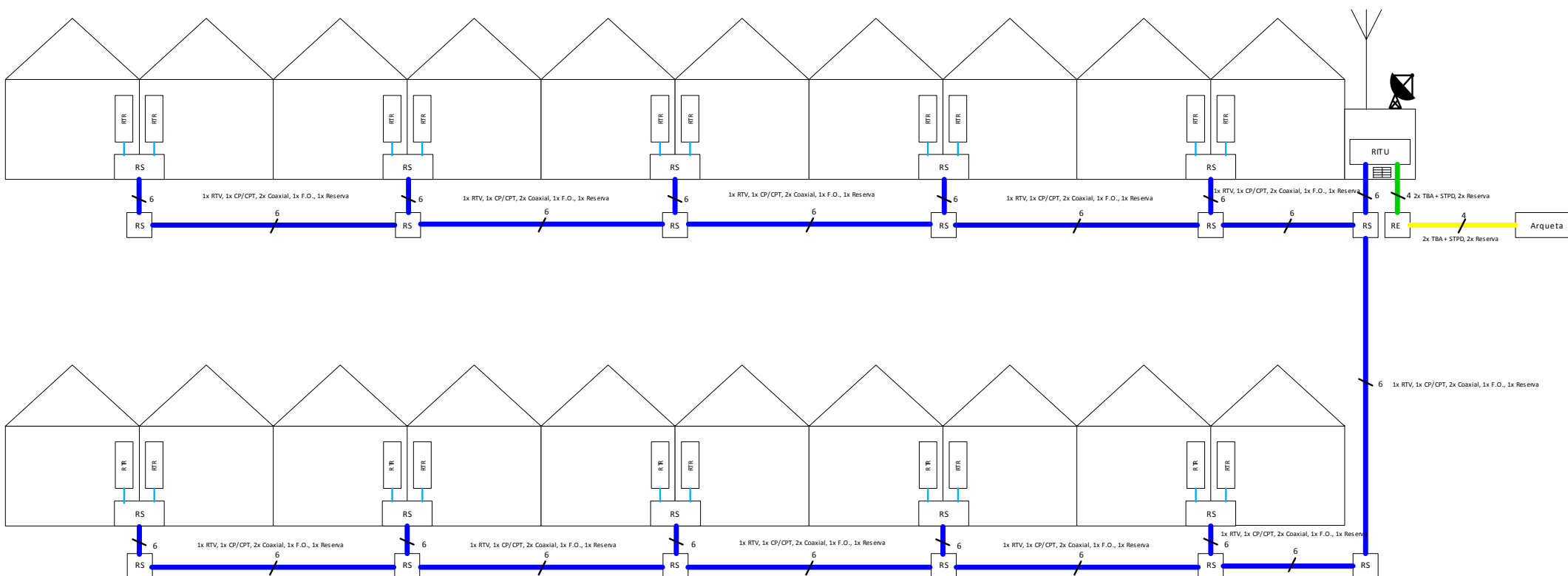
2.3 Plano de planta 2D



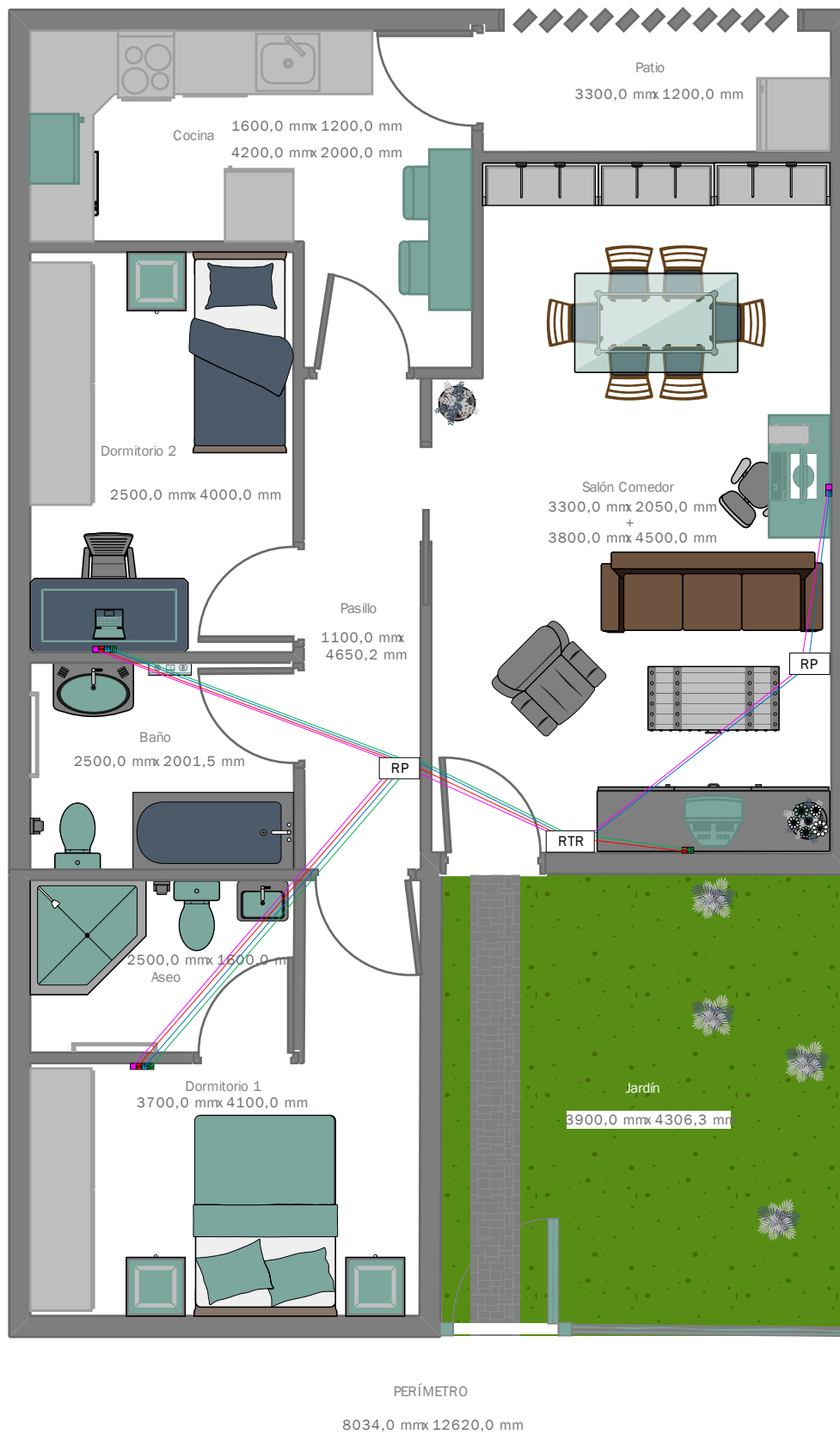
PERÍMETRO

8034,0 mm x 12620,0 mm

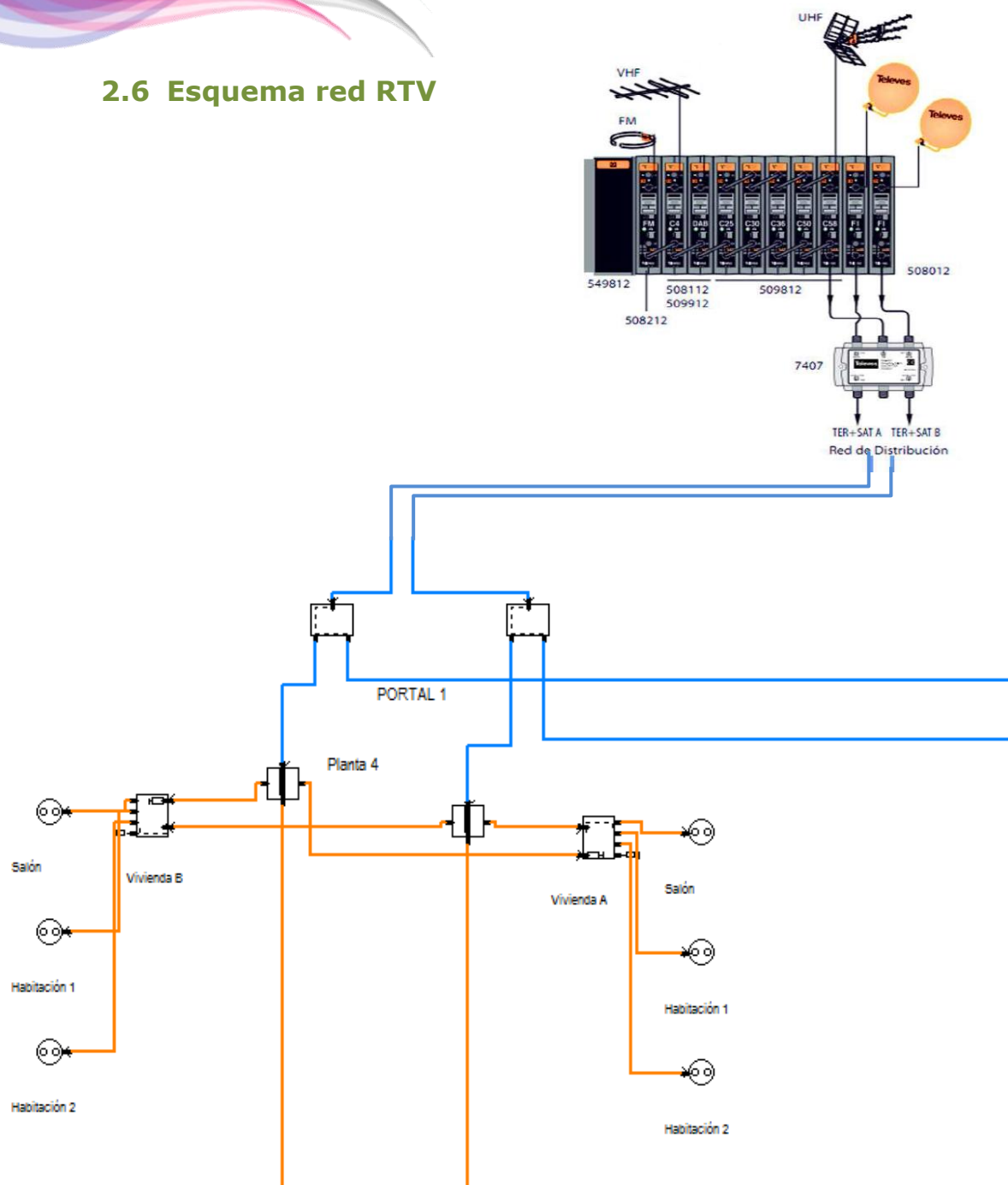
2.4 Situación vivienda 2D con esquema canalización y recintos



2.5 Plano de planta 2D con red interna de usuario



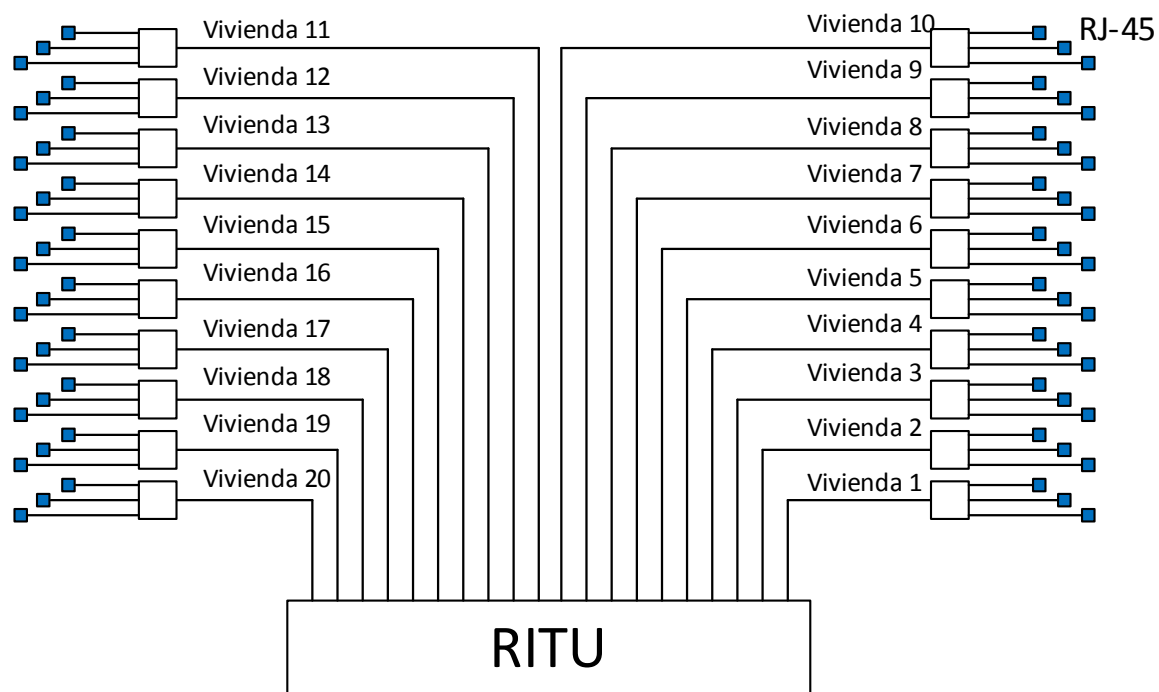
2.6 Esquema red RTV



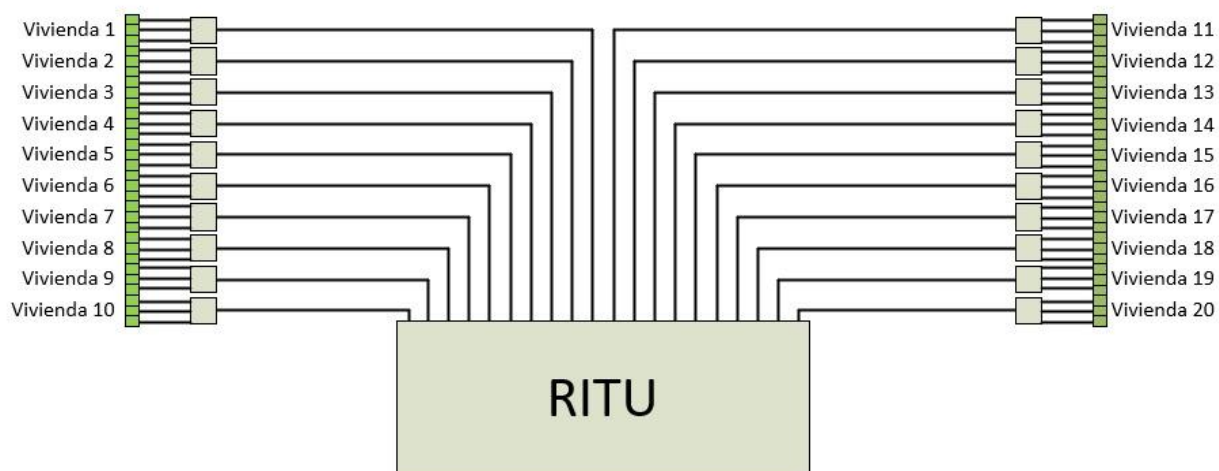
Debido a limitaciones del software, hemos tenido que plantear la urbanización como dos bloques de 5 plantas con 2 viviendas por planta, consiguiendo así las 20 viviendas. Aquí se muestra la primera planta de ambos bloques.

2.7 Esquema red CPT

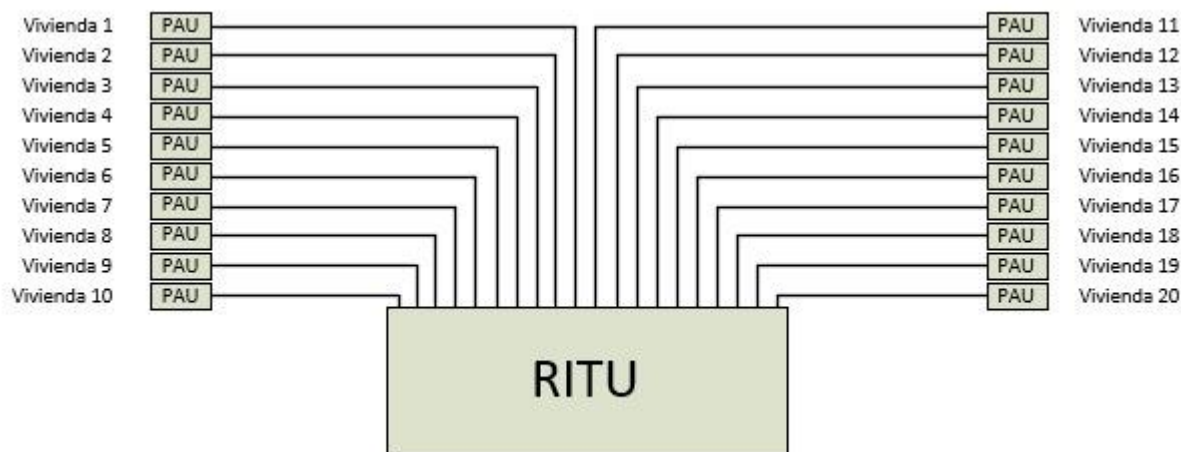
Cable de par trenzado cat6



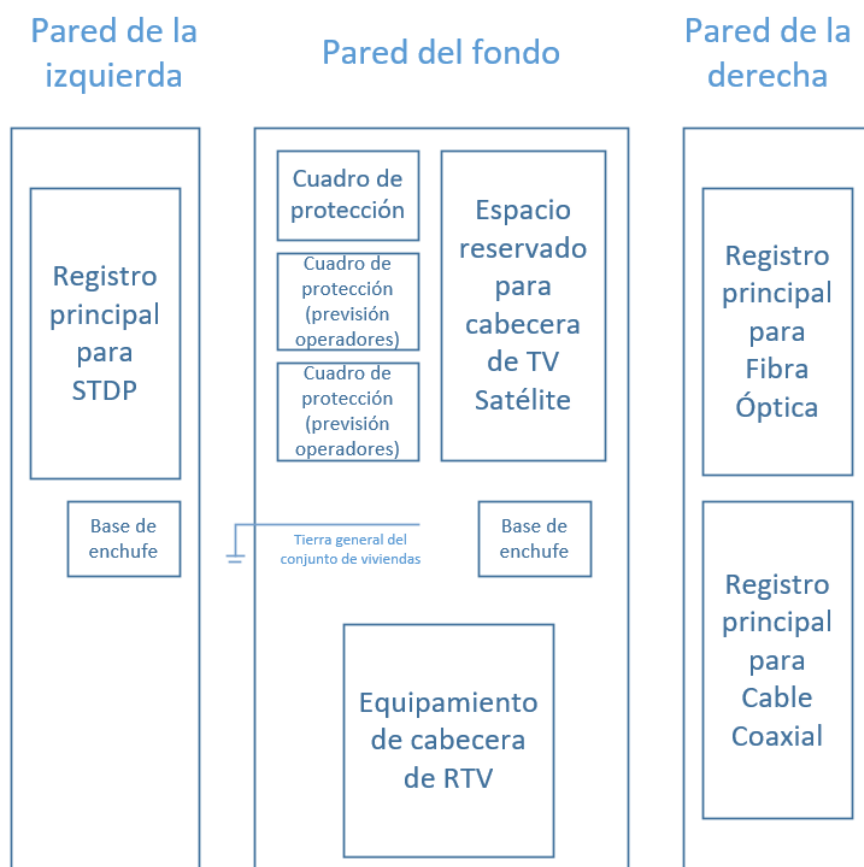
2.8 Esquema red CC



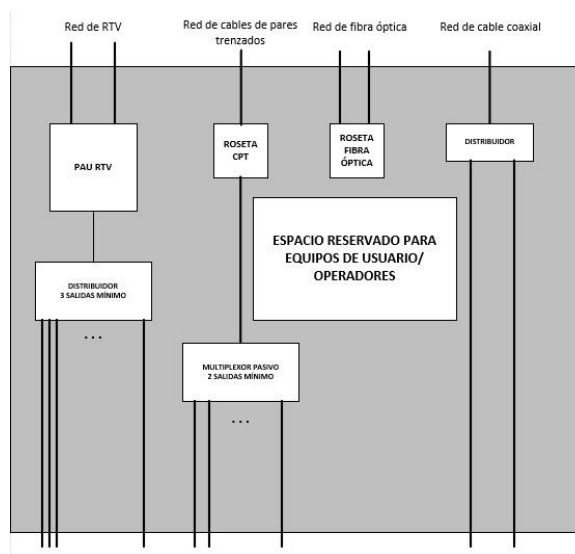
2.9 Esquema red FO



2.10 Esquema RITU



2.11 Esquema RTR



3 Pliego de condiciones:

3.1 Infraestructura común

La arqueta de entrada se encuentra situada junto a una de las dos hileras de casas de forma que la cantidad de cable de la canalización externa sea lo menor posible. Esta está formada por una arqueta de 400mmx400mmx400mm y 4 tubos de 50mm de diámetro que conectan esta última con un registro de enlace de 450x450x150.

Del registro de enlace parte la canalización de enlace formada por 4 tubos del mismo tipo que los mencionados arriba que conectan con un RITU de 2000x1500x500mm. De este parte la canalización principal formada por 6 tubos de 50mm (modelo Corrugado Negro del catálogo Revi) hasta un registro secundario que bifurcará los tubos hacia las dos filas de 10 viviendas cada una.

Entre cada dos viviendas se ha colocado otro registro secundario para llevar la canalización verticalmente hasta la superficie, concretamente hasta un registro terminal de red de 600x500x80mm que contiene el PAU de fibra óptica, el de cable coaxial y el PAU de red además de un multiplexor pasivo.

Dentro de cada vivienda hay dos registros de paso que redirigen el cableado hacia los registros de toma.

Toda la infraestructura cumple la normativa de la UNE sobre Tecnología de la Información, Sistema de cableado genérico.

3.2 Red RTV

Está compuesta por todas las antenas mencionadas con anterioridad:

- Dos parabólicas apuntando a Astra e Hispasat de 110 cm de diámetro.
- Una antena para UHF de 18 dB de ganancia.
- Una antena circular para FM.
- Una antena para VHF de 20 dB.

Además se ha colocado un mezclador TV-SAT de clase A para mezclar la señal terrestre con la de satélite. También se han colocado repartidores de 4 salidas dentro de las viviendas para distribuir la señal.

Para el cableado se ha utilizado cable coaxial de 6,8mm de diámetro.

3.3 Red CPT

- Multiplexor pasivo RJ45, con latiguillo. Uno por vivienda.
- Un switch de 24 puertos RJ45.
- Un registro principal de 48 adaptadores con unas dimensiones de 405x455x120mm.
- El cableado está formado por cable UTP de PVC categoría 6.

3.4 Red CC

- Patch panel de 24 puertos.
- Un distribuidor directivo de 4 salidas por casa.
- Cable coaxial con cubierta de plástico blanca.

3.5 Red FO

- Registro principal de 48 adaptadores.
- Cable de fibra óptica monotubo.

4 Presupuesto

**Los precios están sacados de los catálogos que nos han sido proporcionados, pero a pesar de ello algunos, desde nuestro punto de vista, se salen del rango lógico de precio de estos artículos. Si esta desviación se debe a una mala interpretación del catálogo, pedimos disculpas por adelantado.*

4.1 Infraestructura

INFRAESTRUCTURA

Nombre	Referencia	Cantidad	Precio	Total
Arqueta de entrada 400x400x400 mm	AMP020 (Ampliantena)	1	45,1	45,1
Tapa + Marco Acero 400x400x30 mm	AMP030 (Ampliantena)	1	49,89	49,89
Registro de enlace 450x450x150 mm	118997 (Roiri)	1	130	130
Registro secundario 450x450x150 mm	125776 (Roiri)	22	102,8	2261,6
Registro de paso 100x160x40 mm	mt40 irt010I (Generadordeprecios)	80	3,7	296
Ritu 2000x1500x500 mm	125576 (Roiri)	1	1657,1	1657,1
Registro terminal de red 600x500x80 mm	119363 (Roiri)	20	77,7	1554
Tubo 50mm Hormicor	T10650G1 (Revi)	900	2,31	2079
Tubo 50mm Corrugado negro	T10150N1 (Revi)	100	1,17	117
Conector de Datos RJ45 UTP cat.6 Hembra	209901 (Televes)	120	0,505	60,6
			TOTAL	8250,29

4.2 Red RTV

Red RTV

Nombre	Referencia	Cantidad	Precio	Total
ANTENA PARABÓLICA 110 cm MODELO PRO	K110P1 (Tecatel)	2	89	178
ANTENA OSTA TRIPLE, UHF, G=18 dB, COLOR NEGRO	ANT-OSTA (Tecatel)	1	32,4	32,4
ANTENA TECATEL FM OMNIDIRECCIONAL	ANT-TCFM (Tecatel)	1	20,3	20,3
ANTENA ACTIVA VHF-UHF 20dB, 5-24V, TECATEL	ANT-ACTIV524 (Tecatel)	1	36	36
AMPLI. MULTIBANDA, 34 dB, 5 ENTRADAS, FM, BI-BIII, UHF, UHF	E-MA013 (Tecatel)	1	95,5	95,5
MEZCLADOR TV-SAT SERIE CLASS A	MIX-TVSATCLA (Tecatel)	1	2,5	2,5
REPARTIDOR SERIE CLASS A 5-2400 MHz 4 SALIDAS	REP-CLA4S (Tecatel)	20	4	80
PUNTO DE ACCESO AL USUARIO 4 SALIDAS, CLASS A	PAU-CLA4S (Tecatel)	20	4	80
DERIVADOR SERIE SMART 5-2400 MHz 8 SALIDAS 30 dB	DER-SM8S30 (Tecatel)	20	7,5	150
Amplificador TERRA 4FI 27/31 db 15-22 dB	TE-HSA100 (Tecatel)	2	130	260
CABLE COAXIAL PLATINUM 6.8 mm, 100 m BLANCO	CAB-CATV11 (Tecatel)	1500	0,63	945
			TOTAL	1879,7

4.3 Red CPT

Red CPT

Nombre	Referencia	Cantidad	Precio	Total
Multiplexador pasivo 1E/8S RJ45 Cat.6 con latiguillo Cat.6, 1m. (ICT-2)	AMP786 (Ampliantena)	20	45,15	903
Switch 24 puertos RJ45 10/100Mbps	AMP678 (Ampliantena)	1	146,9	146,9
Registro Principal 48 adap.SC(no incl.)405x455x120	AMP940 (Ampliantena)	1	167,65	167,65
Cable UTP Cat.6 PVC/Beige Caja cartón 305m. LSFH	AMP564 (Ampliantena)	2000	0,84	1680
			TOTAL	2897,55

4.4 Red CC

Red CC

Nombre	Referencia	Cantidad	Precio	Total
Distribuidor directivo 4 salidas	AMP644 (Ampliantena)	20	6,25	125
Panel de parcheo integrado 19" Cat.6 UTP 24p 1U dual 180º bastidor trasero	AMP672 (Ampliantena)	1	81,7	81,7
Cable coaxial AL/CU carrete plástico cubierta blanca	AMP905 (Ampliantena)	1700	0,61	1037
			TOTAL	1243,7

4.5 Red de FO

Red FO

Nombre	Referencia	Cantidad	Precio	Total
Cable 24 FO SM monotubo holgada 9/125 G657A2 fibras vidrio negro	AMP762 (Ampliantena)	1800	3,06	5508
Registro Principal 48 adap.SC(no incl.)405x455x120	AMP940 (Ampliantena)	1	167,65	167,65
Conjunto pigtail duplex reforz.preconectorizado 20m con caja terminal+2 adap SC/SC APC	AMP826 (Ampliantena)	20	74,1	1482
			TOTAL	7157,65

4.6 Total

**Mano de obra no incluida.*

TOTAL:

Nombre	Precio
Infraestructura	8250,29
Red RTV	1794,7
Red CPT	2897,55
Red CC	1243,7
Red FO	7157,65
total:	21343,89