

DA7 PROJECTE D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS



PROJECTE TÈCNIC D'INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS

DESCRIPCIÓ:	Projecte executiu d'Infraestructura Comuna de Telecomunicació (ICT) per a una promoció de 2 edificis, per a un total de 51 habitatges repartits de la següent forma: : Bloc 25 amb 21 habitatges, i Bloc 26 amb 30 habitatges. Nº Plantes: P.B.+ 3 Nº Habitatges: 51 Nº Locals: 0
SITUACIÓ:	Tipus de via: -. Nom via: <i>Parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa Brava"</i> Localitat: <i>FIGUERES</i> Codi Postal: <i>17600</i> Província: <i>Barcelona</i> Coordenadas Geogràfiques: <i>Parcel·la UZ-17-18 Bloc 25:</i> <i>X_{UTM}: 496924 Y_{UTM}: 4680092, (UTM31n / ED50, 42° 16' 22.9" N 2° 57' 45.7"E</i> <i>Parcel·la UZ-17-19 Bloc 26:</i> <i>X_{UTM}: 496948 Y_{UTM}: 4680058, (UTM31n / ED50, 42° 16' 21.8" N 2° 57' 46.8"E</i> Referència cadastral: <i>Parcel·la UZ-17-18 Bloc 25: 7003803DG9870C0001TH</i> <i>Parcel·la UZ-17-19 Bloc 26: 7003801DG9870C0001PH</i>
PROMOTOR	Nom o raó social: <i>INSTITUT CATALÀ DEL SÒL (INCASOL)</i> NIF: <i>Q0840001B</i> Tipus de via: <i>Carrer</i> Direcció: Nom de via: <i>Còrsega nº 273</i> Població: <i>BARCELONA</i> Codi Postal: <i>08008</i> Província: <i>Barcelona</i> Telèfon: <i>932954410</i> Fax: Nom i cognoms representant: <i>José Luis Martín Balbuena</i> NIF: <i>38455563T</i>
AUTOR PEL PROJECTE TÈCNIC:	Cognoms i nom: <i>ALBERT FARRE CORBERA</i> Titulació: <i>ENGINYER DE TELECOMUNICACIONS</i> Direcció: Tipus via: <i>Carrer</i> Nom via: <i>Balmes nº 421, 1º A</i> Localitat: <i>Barcelona</i> C. P.: <i>08022</i> , Província: <i>Barcelona</i> Telèfon: <i>629 390899</i> Fax: <i>93 250 53 86</i> Número de Col·legiat: <i>8205</i> Correu electrònic: <i>afarre@sicteltelecom.com</i>
DADES DEL PROJECTE	Direcció d'obra: <i>SI</i>
VERIFICAT DEL COL·LEGI DE:	<i>COLEGI OFICIAL D'ENGINYERS DE TELECOMUNICACIONS</i>
DATA DE PRESENTACIÓ	<i>A Barcelona, a 19 de desembre del 2024</i>

Firma:



CONTINGUT

1.MEMÒRIA

2.PLÀNOLS I ESQUEMES

3.PLEC DE CONDICIONS

4.PRESSUPOST I MEDICIONS



MEMORIA



INDEX

1 . MEMÒRIA

1.1.DADES GENERALS

1.1.A) Promotor

1.1.B) Descripció de l'edifici o complex urbà, amb indicació del nombre blocs, portals, escales, plantes, habitatges per planta, dependències de cada habitatge, locals comercials, oficines, etc...

1.1.C) Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal

1.1.D) Objecte del Projecte Tècnic

1.2. ELEMENTS QUE CONSTITUÏXEN LA INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS.

1.2.A) Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestre

a) Consideracions sobre el disseny

b) Senyals de radiodifusió i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de l'antena procedents del repetidor de Casa de la Cúria (Eivissa).

c) Selecció d'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores

d) Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores

e) Pla de freqüències

f) Nombre de preses

g) Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1) Número de repartidors, derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, PAU i les seves característiques, així com les dels cables utilitzats.

2) Resposta amplitud freqüència (Atenuació a diverses freqüències en pitjor i millor presa).

3) Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la Banda 15-862 Mhz.(suma de les atenuacions en les xarxes de distribució, dispersió e interior d'usuari)

3) Resposta amplitud freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)

4) Amplificadors necessaris (número, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida).

5) Nivells de senyals en presa d'usuari en el millor i pitjor cas.

6) Relació senyal / soroll

7) Productes de Intermodulació

8) Càlcul del nombre màxim de canals

h) Descripció dels elements components de la instal·lació

1) Sistemes Captadors

2) Amplificadors

3) Mescladors

4) Distribuïdors

5) Cable

6) Materials complementaris

1.2.B) Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit

a) Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores de senyal de satèl·lit

b) Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores de senyal de satèl·lit

c) Previsió per a incorporar els senyals de satèl·lit

d) Barreja de senyals de radiodifusió sonora i televisió, de satèl·lit amb la terrestre

e) Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1) Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la Banda 950-2150 Mhz.

2) Resposta amplitud freqüència en la banda 950-2150 Mhz (Variació màxima desde la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i en el pitjor cas).

3) Amplificadors necessaris

4) Nivells de senyals en presa d'usuari en el millor i pitjor cas.

5) Relació senyal / soroll a la pitjor presa

6) Productes de Intermodulació

f) Descripció dels elements components de la instal·lació (quan procedeixi)

1) Sistemes captadors

2) Amplificadors

3) Materials complementaris



1.2.C) Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

1.2.C.1) Xarxes de Distribució i de dispersió

a) Xarxes de Cables de Parells o Parells Trenats

- 1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells.
- 2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables de parells, i tipus de cables.
- 3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:
 - 3.i) Càlcul de la atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables de parells (pel cas de parells trenats)
 - 3.ii) Altres càlculs
- 4) Estructura de distribució i connexió
- 5) Dimensionament de:
 - 5.i) Punt d'Interconnexió
 - 5.ii) Punts de distribució de cada planta
- 6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells
 - 6.i) Cables
 - 6.ii) Regletes o panells de sortida del Punt d'Interconnexió
 - 6.iii) Regletes del Punt de Distribució
 - 6.iv) Connectors
 - 6.v) Punts d'Accés d'Usuari (PAU)

b) Xarxes de Cables Coaxials

- 1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials.
- 2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables coaxials, i tipus de cables.
- 3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:
 - 3.i) Càlcul de la atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables coaxials
 - 3.ii) Altres càlculs
- 4) Estructura de distribució i connexió
- 5) Dimensionament de:
 - 5.i) Punt d'Interconnexió
 - 5.ii) Punts de distribució de cada planta
- 6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de distribució i dispersió de cables coaxials
 - 6.i) Cables
 - 6.ii) Elements passius
 - 6.iii) Connectors
 - 6.iv) Punts d'Accés d'Usuari (PAU)

c) Xarxes de Cables de Fibra Òptica

- 1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica.
- 2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables.
- 3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:
 - 3.i) Càlcul de la atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables de fibra òptica
 - 3.ii) Altres càlculs
- 4) Estructura de distribució i connexió
- 5) Dimensionament de:
 - 5.i) Punt d'Interconnexió
 - 5.ii) Punts de distribució de cada planta
- 6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de distribució i dispersió de cables de fibra òptica
 - 6.i) Cables
 - 6.ii) Panell de connectors de sortida
 - 6.iii) Caixes de segregació
 - 6.iv) Connectors
 - 6.v) Punts d'Accés d'Usuari (PAU)



1.2.C.2) Xarxes Interiors d'Usuari

a) Xarxes de Cables de Parells Trenats

- 1) Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.
- 2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal.lació:
 - 2.i) Càlcul de la atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats
 - 2.ii) Altres càlculs
- 3) Número i distribució de les Bases d'Accès Terminal
- 4) Tipus de cable
- 5) Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats
 - 5.i) Cables
 - 5.ii) Connectors
 - 5.iii) BATs

b) Xarxes de Cables Coaxials

- 1) Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.
- 2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal.lació:
 - 2.i) Càlcul de la atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials
 - 2.ii) Altres càlculs
- 3) Número i distribució de les Bases d'Accès Terminal
- 4) Tipus de cable
- 5) Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials
 - 5.i) Cables
 - 5.ii) Connectors
 - 5.iii) BATs

c) Xarxes de Fibra Òptica

- 1) Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica.
- 2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal.lació:
 - 2.i) Càlcul de la atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica
 - 2.ii) Altres càlculs
- 3) Número i distribució de les Bases d'Accès Terminal
- 4) Tipus de cable
- 5) Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica
 - 5.i) Cables
 - 5.ii) Connectors
 - 5.iii) BATs



1.2.D) Infraestructura de Llar Digital

1.2.E) Canalització i infraestructura de distribució

- a) Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici**
- b) Pericó d'entrada i Canalització Externa**
- c) Registres d'enllaç inferior i superior**
- d) Canalitzacions d'enllaç inferior i superior**
- e) Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicació**
 - 1) Recinte Inferior (RITI)
 - 2) Recinte Superior (RITS)
 - 3) Recinte Únic
 - 4) Equipament dels mateixos
- f) Registres principals**
- g) Canalització Principal i Registres secundaris**
- h) Canalització secundària i Registres de passada**
- i) Registres de terminació de xarxa**
- j) Canalització interior d'usuari**
- k) Registres de presa**
- l) Quadro resum dels diferents elements**
 - 1) Arquetes
 - 2) Tubs de divers diàmetre i canals
 - 3) Registres dels diversos tipus
 - 4) Material d'equipament dels recintes

1.2.F) Diversos



1. MEMORIA

1.1 DADES GENERALS

A) Dades del Promotor

Les dades del promotor son les que prèviament s'han donat:

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL (INCASOL)
C/Còrsega nº 273
08008 BARCELONA

B) Descripció de l'Immoble

Es tracta d'una promoció d'un conjunt d'habitatges format per 2 edificis independents, amb dues escales a cada edifici, i amb un total de 4 plantes per edifici (planta baixa + plantes 1ª a 3ª), amb 21 habitatges pel bloc 25, i 30 habitatges pel bloc 26. Pel bloc 25, a l'escala A, tenim 3 habitatges a plantes 1ª, 2ª i 3ª. Per a l'escala B tenim 3 habitatges a planta baixa, i 3 habitatges a plantes 1ª, 2ª i 3ª. Pel bloc 26, tant per a l'escala A com per la B tenim: 3 habitatges a planta baixa, i 4 habitatges a plantes 1ª, 2ª i 3ª. Es tracta per tant d'una promoció de 51 habitatges.

Taula distribució del nº d'estances en habitatges:

Es considera com a estança l'estar-menjador-cuina i habitacions. No es consideren ni banys ni trasters.

Bloc 25, esc. A	Porta		
PLANTA	1ª	2ª	3ª
Planta 3ª	4	3	3
Planta 2ª	4	3	3
Planta 1ª	4	3	3
Planta baixa	-	-	-

Bloc 25, esc. B	Porta		
PLANTA	1ª	2ª	3ª
Planta 3ª	4	3	3
Planta 2ª	4	3	3
Planta 1ª	4	3	3
Planta baixa	3	3	2

Bloc 26, esc. A	Porta			
PLANTA	1ª	2ª	3ª	4ª
Planta 3ª	3	4	4	3
Planta 2ª	3	4	4	3
Planta 1ª	3	4	4	3
Planta baixa	3	4	4	

Bloc 26, esc. B	Porta			
PLANTA	1ª	2ª	3ª	4ª
Planta 3ª	3	4	4	3
Planta 2ª	3	4	4	3
Planta 1ª	3	4	4	3
Planta baixa	3	4	3	



Taula distribució d'habitatges per tipologia:

Bloc 25, esc. A	Porta		
PLANTA	1ª	2ª	3ª
Planta 3ª	25-03	25-01	25-04
Planta 2ª	25-03	25-01	25-04
Planta 1ª	25-03	25-01	25-09
Planta baixa			

Bloc 25, esc. B	Porta		
PLANTA	1ª	2ª	3ª
Planta 3ª	25-03	25-05	25-02
Planta 2ª	25-03	25-05	25-02
Planta 1ª	25-03	25-05	25-02
Planta baixa	25-06	25-07	25-08

Bloc 26, esc. A	Porta			
PLANTA	1ª	2ª	3ª	4ª
Planta 3ª	26-03	26-01	26-01	26-02
Planta 2ª	26-03	26-01	26-01	26-02
Planta 1ª	26-03	26-01	26-01	26-07
Planta baixa	26-08	26-05	26-A2	

Bloc 26, esc. B	Porta			
PLANTA	1ª	2ª	3ª	4ª
Planta 3ª	26-02	26-01	26-01	26-06
Planta 2ª	26-02	26-01	26-01	26-06
Planta 1ª	26-02	26-01	26-01	26-09
Planta baixa	26-07	26-A1	26-04	

Nº d'habitatges per tipologia:

Bloc 25		Bloc 26	
Tipologia	Nº habitatges	Tipologia	Nº habitatges
25-01	3	26-01	12
25-02	3	26-02	5
25-03	6	26-03	3
25-04	1	26-04	1
25-05	3	26-05	1
25-06	1	26-06	2
25-07	1	26-07	2
25-08	1	26-08	1
25-09	2	26-09	1
		26-A1	1
		26-A2	1
TOTAL	21		30



Taula distribució d'estances en habitatges:

Bloc 25		
Tipologia	nº estances	Descripció
25-08	2	1 Estar-Menjador-Cuina, 1 habitació
25-01,25-02-25-04,25-05, 25-06,25-07,25-09	3	1 Estar-Menjador-Cuina, 2 habitacions
25-03	4	1 Estar-Menjador-Cuina, 3 habitacions

Bloc 26		
Tipologia	nº estances	Descripció
26-02,26-03,26-04,26-06,26-07,26-08,26-09	3	1 Estar-Menjador-Cuina, 2 habitacions
26-01,26-05, 26-A1,26-A2	4	1 Estar-Menjador-Cuina, 3 habitacions

La promoció es troba ubicada en la següent adreça:

Parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa Brava" 17600 a Figueres – (Girona)

C) Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal

A efecte de la ICT, es deurà constituir dues comunitats a nivell de infraestructura de ICT, una per a cada edifici, ja que tenen infraestructures ICT independents.

D) Objecte del projecte

Donar compliment al Reial decret-Llei 1/1998, de 27 de febrer sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació i establir els condicionaments tècnics que ha de complir la instal·lació de ICT, d'acord amb el Reial Decret 346/2011, de l'11 de Març, relatiu al Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis. Donar compliment així mateix a la normativa ITC/1644/2011, a la Llei 805/2014 sobre el dividend digital i a la Ordre Ministerial ECE/983/2019 del 26 de Setembre.

1.2 ELEMENTS QUE CONSTITUÏXEN LA INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS.

1.2.A) CAPTACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ TERRESTRE

a) Consideracions sobre el disseny.

A continuació es presenta l'esquema general de la xarxa de TV terrestre i radiodifusió sonora:

Se situaran els equips de captació en la coberta de cada escala. Es portaran els cables coaxials fins al RITM SUPERIOR de cada escala (escala A i B per a cada un dels dos blocs d'habitatges), on se situaran els equips d'amplificació i els mescladors que permetran la barreja de la TV terrestre amb la TV SAT Digital (Digital+ i una segona plataforma). A la sortida de cadascun dels mescladors es tindran els següents senyals:

- Canals de TV terrestre + Canals de Digital+
- Canals de TV terrestre + Canals de una segona plataforma

Per canals de TDT, se suposa un nivell estimat de senyal d'entrada als amplificadors monocanals de 65-75 dBuV, i un nivell de senyal de sortida dels amplificadors d'entre 95 dBuV – 98 dBuV.

Pel cas de FI, tindrem un nivell de senyal de sortida de l'amplificador de FI d'entre 108-110 dBuV.

Aquest són els nivells de senyal de sortida (nivells de potència) que s'ha utilitzat com a referència



ahora de realitzar els càlculs dels nivells de senyal i atenuacions fins a les preses d'usuari.

Aquest projecte no preveu inicialment la instal·lació de l'Amplificador de FI de Digital+. La xarxa de distribució, dispersió i interior d'usuari es deixa dimensionada perquè es puguin distribuir els canals de satèl·lit en FI, això significa que l'ample de banda del cable coaxial estarà comprès entre els 5-2150 Mhz. Desde planta 3ª fins a la baixa se situaran els derivadors de 4 sortides, que s'encarregaran de derivar els senyals fins a cada habitatge que hi ha en cada planta. Aquests derivadors estaran situats en els corresponents Registres Secundaris. La xarxa de dispersió acabarà en el PAU-TV situat en el Registre de Terminació de Xarxa de TV+SAT. Aquest component permetrà que l'abonat pugui seleccionar un dels dos coaxials, en altres paraules, escollir si vol Digital+ o la segona plataforma. Aquest PAU disposarà de tantes sortides com nombre d'estances de la vivenda. La xarxa interior de l'abonat serà en estrella.

b) Senyals de radiodifusió i televisió terrenal que es reben en l'emplaçament de l'antena procedents del repetidor de Rocacorba

Les senyals a distribuir que es reben en l'emplaçament procedents del repetidor de Collçerola o Mataró son:

Programa	Canal UHF	Portadora Vídeo (Mhz)	Portadora àudio (Mhz)	Nivell esperat de senyal (dBμV) a l'entrada dels amplificadors
MPE2 TV Digital C.Nacionals Privades (Boing, Energy, Gol TV, Mega)	29	535.25	540.75	65-75
TV Digital C. Autònoms Públics TV3,3/24, Super 3/33, Esport3	30	543.25	548.75	65-75
MPE2 TV Digital C.Nacionals Privades (A3, A3-HD, La Sexta, La Sexta HD, Neox, Nova)	32	559.25	564.75	65-75
MPE3 TV Digital C.Nacionals Privades (T5, T5-HD, Cuatro, Cuatro-HD, FDF, Divinity)	35	583.25	588.75	65-75
TV Digital C. Autònoms Privades Td8: 8TV	36	591.25	596.75	65-75
MPE5 TV Digital (Atreseries HD, BeMad TV HD, Real Madrid TV HD)	37	599.25	604.75	65-75
MPE1 TV Digital C.Nacionals Privades (Gol Play, DMAX, Disney Channel, Paramount Channel)	38	607.25	612.75	65-75
RGE-2 TV Digital C. Nacionals Públiques (Teledeporte, Teledeporte-HD)	42	639.25	644.75	--
RGE-2 TV Digital C. Nacionals Públiques (La1, La1-HD, La2, 24h, Clan)	45	663.25	668.75	65-75
TV Digital C. Local Privades Demarcació Empordà (Canal 10 Empordà HD, Empordà TV HD, Radio l'Escala)	48	687.25	692.75	65-75

- Altres programes no habilitats o amb nivells de senyal inferiors als que es presenten en la següent taula seran rebutjats per l'equip d'amplificació. Tan sols s'han de distribuir els senyals difosos per entitats que disposin del preceptiu títol habilitant dins l'àmbit territorial i que disposin d'un nivell d'intensitat de camp (dBμV/m) superior a:

SENYAL	BANDA(Mhz)	INTENSITAT DE CAMP
TV DIGITAL TERRESTRE (COFDM-TV)	470-694	3+20logf(MHz)
FM	87.5-108	70 dB
DAB	195-223	58 dB



c) Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores.

Els equips de captació estaran situats en la coberta, a sobre del badalot del nucli d'escala, o en un masteler ancorat a la paret d'aquest nucli d'obra. Es deixarà un conjunt per a cada escala.

Els conjunts captadors de senyals, estaran compostos per les antenes, mastelers, torretes i resta de sistemes de subjecció necessaris per a la recepció de les senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres. Així mateix, formaran part del conjunt captador de senyals, tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar les senyals per a ser entregades a l'equipament de capçalera. Els elements de captació que formen part d'aquest projecte són:

• Antenes

	CARACTERÍSTIQUES
Radio FM (Ex.: Televes BI, Ref.: 1201)	<ul style="list-style-type: none"> Antena omnidireccional Guany 0-1 dB
DAB (Digital Àudio Broadcasting) (Ex. TELEVES BIII, Ref.: 1064)	<ul style="list-style-type: none"> Antena direccional Canals 8-12 (BIII) Guany > 10 dB Relació D/A 18 dB
Televisió terrestre digital COFDM-TV (Ex.: TELEVES ELLIPSE, Ref.: 148922). Refús a la banda LTE 4G-5G (Dividend Digital), Canals 49 a 69 (Banda 694-862 Mhz)	<ul style="list-style-type: none"> Antena direccional Canals del 21 al 48 (UHF) Banda 470-694Mhz Guany: 12-15 dB Relació D/A 28 dB

d) Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores

Degut al fet que l'altura de les antenes és inferior a 6 m., s'utilitzarà un masteler per a subjectar les antenes. El masteler se subjectarà amb dos ancoratges sobre un tram inferior de torreta.

- Masteler amb tractament anticorrosiu, amb les següents mesures (model 3010 de TELEVES):

Alçada: 3 m
 Diàmetre: 45 mm
 Gruix: 2 mm
 Mmax (moment flector): 355 (Nxm)

La normativa ICT estableix que l'estructura ha de superar velocitats de vent de 130 Km/h per a antenes situades per sota de 20 m. i 150 Km/h per sobre d'aquesta altura. En el nostre cas, es tracta d'un edifici d'altura superior a 20 m. A continuació es passa a calcular la Càrrega al vent per a les 3 antenes per a velocitats de 150 Km/h:

Antena FM $Q_{150} = Q_{120} (130/120)^2 = 7 \cdot (130/120)^2 = 8.21 \text{ (N)}$
 Antena DAB $Q_{150} = Q_{120} (130/120)^2 = 20 \cdot (130/120)^2 = 23.47 \text{ (N)}$
 Antena UHF+DTT $Q_{150} = Q_{120} (130/120)^2 = 48 \cdot (130/120)^2 = 56.33 \text{ (N)}$

A continuació es calcula el moment flector total produït per les antenes i el mastil:

$$M_{\text{ant}} = \sum Q_i \cdot l_i = 8.21 \cdot 0.5 + 23.47 \cdot 1.46 + 56.33 \cdot 1.825 = 141 \text{ (Nxm)}$$

$$M_{\text{mastil}} = 0,07 \cdot v^2 \cdot D \cdot h \cdot c_x \cdot (h/2) = 0,07 \cdot 130^2 \cdot 0,045 \cdot 2 \cdot 0,7 \cdot (2/2) = 74.52 \text{ (Nxm)}$$

on D i h són el diàmetre i l'altura del masteler, i c=0,7, el coeficient eòlic per a un **cilindre**.

$$M_{\text{total}} = M_{\text{ant}} + M_{\text{mastil}} = 141 + 74 = 215 < 355 \text{ (Nxm)}$$

Es deixarà a decisió de l'instal·lador si és necessària la utilització de mastil o torreta per a la recepció del senyal, tenint en compte que cal intentar obtenir visibilitat directa amb el repetidor (en aquest cas, amb el



repetidor de Rocacorba.

e) Pla de freqüències

S'estableix un pla de freqüències en base a les freqüències utilitzades per les senyals que es reben en l'emplaçament de les antenes.

	Banda III	Banda IV	Banda V
Canals ocupats	8-12	29,30,32,35,36,37,38	42,45,48
Canals interferents			

Amb les restriccions tècniques a les quals està subjecta la distribució de canals, resulta el següent quadre de pla de freqüències:

Banda	Canals Utilitzats	Canals Interferents	Canals Utilitzables	Servei Recomanat
Banda I	No utilitzada			
Banda II				FM
Bandes S			Tots	TVSAT A/D
Banda III	8,9,10 i 11		Del 5 al 7	DAB (Radio Digital)
Hiperbanda			Tots	TVSAT A/D
Banda IV	29,30,32,35,36,37,38		Resta	TDT terrestre
Banda V	42,45,48		Resta	TDT terrestre
950–1.446 Mhz	ASTRA y HISPASAT		Tots	TVSAT A/D (FI)
1.452–1.492 Mhz			Tots	Radio Digital satèl·lit
1.494–2.150 Mhz	ASTRA y HISPASAT		Tots	TVSAT A/D (FI)

f) Nombre de preses

En la següent taula es mostren el nombre de preses de RTV:

Bloc 25			
Tipologia	Nº habitatges	nº preses TV	total preses TV
25-01	3	3	9
25-02	3	3	9
25-03	6	4	24
25-04	1	3	3
25-05	3	3	9
25-06	1	3	3
25-07	1	3	3
25-08	1	2	2
25-09	2	3	6
TOTAL PRESES RTV+SAT			68



Bloc 26			
Tipologia	Nº habitatges	nº preses TV	total preses TV
26-01	12	4	48
26-02	4	3	12
26-03	3	3	9
26-04	1	3	3
26-05	1	4	4
26-06	1	3	3
26-07	3	3	9
26-08	1	3	3
26-09	2	3	6
26-A1	1	4	4
26-A2	1	4	4
TOTAL PRESES RTV+SAT			105

S'han deixat una presa en l'estar-menjador-cuina i en cadascun dels dormitoris. Per a veure la distribució de les preses en cadascun dels habitatges mirar els plànols corresponents que s'adjunten al final del projecte.

Al no existir cap estança comú, no es deixarà cap presa adicional de RTV.

g) Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació:

1) Número de repartidors, derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, PAU i les seves característiques, així com les dels cables utilitzats

Xarxa

És el conjunt d'elements necessaris per a assegurar la distribució dels senyals des de l'equip de capçalera fins a les preses d'usuari. Aquesta xarxa s'estructura en tres trams: xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior, amb dos punts de referència: punt d'accés a l'usuari i presa d'usuari.

Xarxa de distribució

Part de la xarxa que enllaça l'equip de capçalera amb la xarxa de dispersió. Comença a la sortida del dispositiu de barreja que agrupa els senyals procedents dels diferents conjunts d'elements de captació i adaptació d'emissions de radiodifusió sonora i televisió, i finalitza en els elements que permeten la segregació dels senyals a la xarxa de dispersió (derivadors). Veure esquema de blocs de RTV.

Derivadors

En la següent taula apareixen els 3 tipus de derivadors que s'utilitzen amb la finalitat d'aconseguir una xarxa compensada i equilibrada, amb uns valors orientatius per a les atenuacions de derivació i de pas. (Aquests derivadors pertanyen al fabricant TELEVES, s'especifica la seva referència):

2 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519325	23	23	23	23	1	1	1	1.5
519324	18	18	18	19	1.5	1.5	1.5	1.5
519323	15	15	15	15	1.2	1.2	1.2	2
519322	12	12	12	12	2.5	2.5	2.5	2.6



4 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519345	24	24	24	24	1	1	1	2
519344	19	19	19	20	1.5	1.5	1.5	2.5
519343	16	16	16	16	2.3	2.3	2.3	3.4
519342	12	12	12	12	4.5	4.5	4.5	5
519341	8	8	8	8	-	-	-	-

Nota: La tolerància dels derivadors en les Atenuacions de derivació són de ± 0.5 dB, mentre que les d'atenuacions de pas són de ± 1 dB

La distribució dels diferents tipus de derivadors per plantes és la següent:

Bloc 25, escala A			
Xarxa 1	Derivador	Sortides	Vivendes
Planta 3 ^a	519344	4	Planta 3 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a
Planta 2 ^a	519343	4	Planta 2 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a
Planta 1 ^a	519342	4	Planta 1 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a

Bloc 25, escala B			
Xarxa 1	Derivador	Sortides	Vivendes
Planta 3 ^a	519344	4	Planta 3 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a
Planta 2 ^a	519343	4	Planta 2 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a
Planta 1 ^a	519342	4	Planta 1 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a
Planta baixa	519341	4	Planta baixa: Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a

Bloc 26, escala A			
Xarxa 1	Derivador	Sortides	Vivendes
Planta 3 ^a	519344	4	Planta 3 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a i 4 ^a
Planta 2 ^a	519343	4	Planta 2 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a i 4 ^a
Planta 1 ^a	519342	4	Planta 1 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a i 4 ^a
Planta baixa	519341	4	Planta baixa: Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a

Bloc 26, escala B			
Xarxa 1	Derivador	Sortides	Vivendes
Planta 3 ^a	519344	4	Planta 3 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a i 4 ^a
Planta 2 ^a	519343	4	Planta 2 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a i 4 ^a
Planta 1 ^a	519342	4	Planta 1 ^a : Porta 1 ^a , 2 ^a , 3 ^a i 4 ^a
Planta baixa	519341	4	Planta baixa: Porta 1 ^a , 2 ^a i 3 ^a

En l'esquema de blocs de RTV es pot veure la distribució esmentada en la taula anterior. Els derivadors se situaran en els registres secundaris de planta. Se situaran 2 derivadors per planta, un per a cadascun dels 2 cables coaxials que formen la xarxa de distribució.

Xarxa de dispersió

Part de la xarxa que enllaça la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. Comença en els derivadors que proporcionen el senyal procedent de la xarxa de distribució, i finalitza en els punts d'accés a l'usuari (PAU). El Punt d'accés a l'usuari (PAU) és l'element en el qual comença la xarxa interior del domicili de l'usuari, permetent la delimitació de responsabilitats en quant a l'origen, localització i reparació d'avaries. Se situarà en l'interior del domicili de l'usuari i permetrà a aquest la selecció del cable de la xarxa de dispersió que desitgi. En els plànols de planta baixa a àtic, es pot veure la ubicació del PAU dintre dels habitatges.



Els elements que es troben situats en el PAU són:

	CARACTERÍSTIQUES
PAU+Distribuïdor FI amb Connector F :	Per als habitatges (PAU+Distribuïdor TELEVES): PAU+Distribuïdor FI de 2 sortides (Ref.: 519532). 860 Mhz < 4.5 dB 2150 Mhz < 7 dB PAU+Distribuïdor FI de 3 sortides (Ref.: 519533). 860 Mhz < 5.5 dB 2150 Mhz < 9 dB PAU+Distribuïdor FI de 4 sortides (Ref.: 519534). 860 Mhz < 7.5 dB 2150 Mhz < 9.5 dB

Nº sortides de Distribuïdors per habitatge

Bloc 25	
Tipologia	nº sortides PAU TV
25-08	2
25-01,25-02-25-04, 25-05, 25-06,25-07,25-09	3
25-03	4

Bloc 26	
Tipologia	nº sortides PAU TV
26-02,26-03,26-04,26-06, 26-07,26-08,26-09	3
26-01,26-05, 26-A1,26-A2	4

Amplificadors interiors de FI

N/A. Els nivells de senyal són suficients, no fa falta instal·lar cap amplificador de FI interior.

Xarxa interior d'usuari

La xarxa interior s'ha dissenyat en estrella, de manera que es rep el senyal de FI fins a totes les preses de l'habitatge.

Està formada per:

	CARACTERÍSTIQUES
PRESES de FI	Banda coberta: 5-2400 Mhz

El nombre de preses s'ha calculat en l'apartat f)

Cables coaxials utilitzats per a la xarxa de distribució, dispersió e interior d'usuari

Per al càlcul de les atenuacions en les diferents preses d'usuari, s'han usat els següents valors típics d'atenuació en els cables coaxials usats per a la xarxa de distribució, de dispersió i interior d'usuari.

	Xarxa distribució (estesa vertical), dispersió i interior d'usuari
	Atenuació (dB/100 m.)
100	4
550	13
800	17
1250	20
2000	26
2150	27



S'utilitzarà un cable de 7 mm de diàmetre exterior que haurà de complir les normes UNE-EN50117-2-4 i UNE-EN 50117-2-5. Coberta de PVC **no propagadora de la flama**., complint amb la normativa CPR i que estigui marcat amb la **Euroclase Dca s2d2a2** (mínim nivell a complir) Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

S'utilitzarà Cable coaxial **TELEVES model 214110** (coberta no propagadora de la flama i lliure d'Halògens, i marcat amb la **Euroclase Dca s2d2a2**).

2) Càlcul de l'atenuació desde els amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 Mhz – 694 Mhz

Per al càlcul de les atenuacions en les diferents preses d'usuari, s'han usat els valors d'atenuació indicats en l'apartat anterior (g.1), tan per als cables coaxials, com pels derivadors i PAUs d'usuari.

Nota: S'ha calculat els nivells de senyal i les atenuacions des de la sortida de capçalera per a la presa més propera i més llunyana de cada habitatge en cada planta. Els valors de la resta de preses de cada habitatge tenen valors compresos entre els quals s'especifiquen en cada taula, i que per tant estan dintre dels valors establerts en la normativa. En aquestes taules es mostren els nivells de senyal per a UHF en 3 freqüències significatives (100 Mhz, 550 Mhz i 694 Mhz), i també per a FI en 3 freqüències significatives (1250 Mhz, 2000 Mhz i 2150 Mhz)

Bloc 25, escala A: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge 1º 1ª amb 68 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 3ª amb un nivell de 57 dB.

Bloc 25, escala B: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge baixos 2ª amb 69 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 1ª amb un nivell de 57 dB.

Bloc 26, escala A: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge baixos 1ª amb 69 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 2ª amb un nivell de 56 dB.

Bloc 26, escala B: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge baixos 1ª amb 69 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 3ª amb un nivell de 55 dB.



Presa allunyada Xarxa Distribució Bloc 25 escala A:

PLANTA 3^a	Senyal Sortida Pis 1^a	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2^a	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3^a	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	63,18	-31,82	63,06	-31,94	61,14	-33,86
550	60,66	-34,34	60,27	-34,73	58,53	-36,47
694	59,54	-35,46	59,03	-35,97	57,37	-37,63
1250	59,40	-40,60	58,80	-41,20	58,70	-41,30
2000	57,72	-42,28	56,94	-43,06	56,96	-43,04
2150	57,44	-42,56	56,63	-43,37	56,67	-43,33
PLANTA 2^a	Senyal Sortida Pis 1^a	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2^a	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3^a	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	67,02	-27,98	66,90	-28,10	64,98	-30,02
550	64,14	-30,86	63,75	-31,25	62,01	-32,99
694	62,86	-32,14	62,35	-32,65	60,69	-34,31
1250	60,60	-39,40	60,00	-40,00	59,90	-40,10
2000	58,68	-41,32	57,90	-42,10	57,92	-42,08
2150	58,36	-41,64	57,55	-42,45	57,59	-42,41
PLANTA 1^a	Senyal Sortida Pis 1^a	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2^a	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3^a	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	68,36	-26,64	68,24	-26,76	66,32	-28,68
550	65,12	-29,88	64,73	-30,27	62,99	-32,01
694	63,68	-31,32	63,17	-31,83	61,51	-33,49
1250	61,30	-38,70	60,70	-39,30	60,60	-39,40
2000	59,14	-40,86	58,36	-41,64	58,38	-41,62
2150	58,78	-41,22	57,97	-42,03	58,01	-41,99



Presa propera Xarxa Distribució Bloc 25 escala A:

PLANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	63,38	-31,62	63,26	-31,74	61,34	-33,66
550	61,31	-33,69	60,92	-34,08	59,18	-35,82
694	60,39	-34,61	59,88	-35,12	58,22	-36,78
1250	60,40	-39,60	59,80	-40,20	59,70	-40,30
2000	59,02	-40,98	58,24	-41,76	58,26	-41,74
2150	58,79	-41,21	57,98	-42,02	58,02	-41,98
PLANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	67,22	-27,78	67,10	-27,90	65,18	-29,82
550	64,79	-30,21	64,40	-30,60	62,66	-32,34
694	63,71	-31,29	63,20	-31,80	61,54	-33,46
1250	61,60	-38,40	61,00	-39,00	60,90	-39,10
2000	59,98	-40,02	59,20	-40,80	59,22	-40,78
2150	59,71	-40,29	58,90	-41,10	58,94	-41,06
PLANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	68,56	-26,44	68,44	-26,56	66,52	-28,48
550	65,77	-29,23	65,38	-29,62	63,64	-31,36
694	64,53	-30,47	64,02	-30,98	62,36	-32,64
1250	62,30	-37,70	61,70	-38,30	61,60	-38,40
2000	60,44	-39,56	59,66	-40,34	59,68	-40,32
2150	60,13	-39,87	59,32	-40,68	59,36	-40,64

**Presa allunyada Xarxa Distribució Bloc 25 escala B:**

PLANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	61,14	-33,86	63,06	-31,94	63,18	-31,82
550	58,53	-36,47	60,27	-34,73	60,66	-34,34
694	57,37	-37,63	59,03	-35,97	59,54	-35,46
1250	58,70	-41,30	58,80	-41,20	59,40	-40,60
2000	56,96	-43,04	56,94	-43,06	57,72	-42,28
2150	56,67	-43,33	56,63	-43,37	57,44	-42,56
PLANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	64,98	-30,02	66,90	-28,10	67,02	-27,98
550	62,01	-32,99	63,75	-31,25	64,14	-30,86
694	60,69	-34,31	62,35	-32,65	62,86	-32,14
1250	59,90	-40,10	60,00	-40,00	60,60	-39,40
2000	57,92	-42,08	57,90	-42,10	58,68	-41,32
2150	57,59	-42,41	57,55	-42,45	58,36	-41,64
PLANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	66,32	-28,68	68,24	-26,76	68,36	-26,64
550	62,99	-32,01	64,73	-30,27	65,12	-29,88
694	61,51	-33,49	63,17	-31,83	63,68	-31,32
1250	60,60	-39,40	60,70	-39,30	61,30	-38,70
2000	58,38	-41,62	58,36	-41,64	59,14	-40,86
2150	58,01	-41,99	57,97	-42,03	58,78	-41,22
PLANTA BAIXA	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera		
100	67,70	-27,30	69,86	-25,14		
550	63,65	-31,35	66,17	-28,83		
694	61,85	-33,15	64,53	-30,47		
1250	59,60	-40,40	60,90	-39,10		
2000	56,90	-43,10	58,44	-41,56		
2150	56,35	-43,65	57,93	-42,07		



Presa propera Xarxa Distribució Bloc 25 escala B:

PLANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	61,34	-33,66	63,26	-31,74	63,38	-31,62
550	59,18	-35,82	60,92	-34,08	61,31	-33,69
694	58,22	-36,78	59,88	-35,12	60,39	-34,61
1250	59,70	-40,30	59,80	-40,20	60,40	-39,60
2000	58,26	-41,74	58,24	-41,76	59,02	-40,98
2150	58,02	-41,98	57,98	-42,02	58,79	-41,21
PLANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	65,18	-29,82	67,10	-27,90	67,22	-27,78
550	62,66	-32,34	64,40	-30,60	64,79	-30,21
694	61,54	-33,46	63,20	-31,80	63,71	-31,29
1250	60,90	-39,10	61,00	-39,00	61,60	-38,40
2000	59,22	-40,78	59,20	-40,80	59,98	-40,02
2150	58,94	-41,06	58,90	-41,10	59,71	-40,29
PLANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	66,52	-28,48	68,44	-26,56	68,56	-26,44
550	63,64	-31,36	65,38	-29,62	65,77	-29,23
694	62,36	-32,64	64,02	-30,98	64,53	-30,47
1250	61,60	-38,40	61,70	-38,30	62,30	-37,70
2000	59,68	-40,32	59,66	-40,34	60,44	-39,56
2150	59,36	-40,64	59,32	-40,68	60,13	-39,87
PLANTA BAIXA	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera		
100	67,90	-27,10	69,90	-25,10		
550	64,30	-30,70	66,30	-28,70		
694	62,70	-32,30	64,70	-30,30		
1250	60,60	-39,40	61,10	-38,90		
2000	58,20	-41,80	58,70	-41,30		
2150	57,70	-42,30	58,20	-41,80		



Presa allunyada Xarxa Distribució Bloc 26 escala A:

.ANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	63,02	-31,98	60,98	-34,02	61,10	-33,90	63,06	-31,94
550	60,14	-34,86	58,01	-36,99	58,40	-36,60	60,27	-34,73
694	58,86	-36,14	56,69	-38,31	57,20	-37,80	59,03	-35,97
1250	58,60	-41,40	57,90	-42,10	58,50	-41,50	58,80	-41,20
2000	56,68	-43,32	55,92	-44,08	56,70	-43,30	56,94	-43,06
2150	56,36	-43,64	55,59	-44,41	56,40	-43,60	56,63	-43,37
.ANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	66,86	-28,14	64,82	-30,18	64,94	-30,06	66,90	-28,10
550	63,62	-31,38	61,49	-33,51	61,88	-33,12	63,75	-31,25
694	62,18	-32,82	60,01	-34,99	60,52	-34,48	62,35	-32,65
1250	59,80	-40,20	59,10	-40,90	59,70	-40,30	60,00	-40,00
2000	57,64	-42,36	56,88	-43,12	57,66	-42,34	57,90	-42,10
2150	57,28	-42,72	56,51	-43,49	57,32	-42,68	57,55	-42,45
.ANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	68,20	-26,80	66,16	-28,84	66,28	-28,72	68,24	-26,76
550	64,60	-30,40	62,47	-32,53	62,86	-32,14	64,73	-30,27
694	63,00	-32,00	60,83	-34,17	61,34	-33,66	63,17	-31,83
1250	60,50	-39,50	59,80	-40,20	60,40	-39,60	60,70	-39,30
2000	58,10	-41,90	57,34	-42,66	58,12	-41,88	58,36	-41,64
2150	57,70	-42,30	56,93	-43,07	57,74	-42,26	57,97	-42,03
NTA BAIXA	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera		
100	69,74	-25,26	67,66	-27,34	67,78	-27,22		
550	65,78	-29,22	63,52	-31,48	63,91	-31,09		
694	64,02	-30,98	61,68	-33,32	62,19	-32,81		
1250	60,30	-39,70	59,40	-40,60	60,00	-40,00		
2000	57,66	-42,34	56,64	-43,36	57,42	-42,58		
2150	57,12	-42,88	56,08	-43,92	56,89	-43,11		



Presa propera Xarxa Distribució Bloc 26 escala A:

PLANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	63,26	-31,74	61,22	-33,78	61,34	-33,66	63,30	-31,70
550	60,92	-34,08	58,79	-36,21	59,18	-35,82	61,05	-33,95
694	59,88	-35,12	57,71	-37,29	58,22	-36,78	60,05	-34,95
1250	59,80	-40,20	59,10	-40,90	59,70	-40,30	60,00	-40,00
2000	58,24	-41,76	57,48	-42,52	58,26	-41,74	58,50	-41,50
2150	57,98	-42,02	57,21	-42,79	58,02	-41,98	58,25	-41,75
PLANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	67,10	-27,90	65,06	-29,94	65,18	-29,82	67,14	-27,86
550	64,40	-30,60	62,27	-32,73	62,66	-32,34	64,53	-30,47
694	63,20	-31,80	61,03	-33,97	61,54	-33,46	63,37	-31,63
1250	61,00	-39,00	60,30	-39,70	60,90	-39,10	61,20	-38,80
2000	59,20	-40,80	58,44	-41,56	59,22	-40,78	59,46	-40,54
2150	58,90	-41,10	58,13	-41,87	58,94	-41,06	59,17	-40,83
PLANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	68,44	-26,56	66,40	-28,60	66,52	-28,48	68,48	-26,52
550	65,38	-29,62	63,25	-31,75	63,64	-31,36	65,51	-29,49
694	64,02	-30,98	61,85	-33,15	62,36	-32,64	64,19	-30,81
1250	61,70	-38,30	61,00	-39,00	61,60	-38,40	61,90	-38,10
2000	59,66	-40,34	58,90	-41,10	59,68	-40,32	59,92	-40,08
2150	59,32	-40,68	58,55	-41,45	59,36	-40,64	59,59	-40,41
PLANTA BAIXA	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera		
100	69,98	-25,02	67,90	-27,10	68,02	-26,98		
550	66,56	-28,44	64,30	-30,70	64,69	-30,31		
694	65,04	-29,96	62,70	-32,30	63,21	-31,79		
1250	61,50	-38,50	60,60	-39,40	61,20	-38,80		
2000	59,22	-40,78	58,20	-41,80	58,98	-41,02		
2150	58,74	-41,26	57,70	-42,30	58,51	-41,49		



Presa allunyada Xarxa Distribució Bloc 26 escala B:

PLANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	62,86	-32,14	60,90	-34,10	60,78	-34,22	60,82	-34,18
550	59,62	-35,38	57,75	-37,25	57,36	-37,64	57,49	-37,51
694	58,18	-36,82	56,35	-38,65	55,84	-39,16	56,01	-38,99
1250	57,80	-42,20	57,50	-42,50	56,90	-43,10	57,10	-42,90
2000	55,64	-44,36	55,40	-44,60	54,62	-45,38	54,88	-45,12
2150	55,28	-44,72	55,05	-44,95	54,24	-45,76	54,51	-45,49
PLANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	66,70	-28,30	64,74	-30,26	64,62	-30,38	64,66	-30,34
550	63,10	-31,90	61,23	-33,77	60,84	-34,16	60,97	-34,03
694	61,50	-33,50	59,67	-35,33	59,16	-35,84	59,33	-35,67
1250	59,00	-41,00	58,70	-41,30	58,10	-41,90	58,30	-41,70
2000	56,60	-43,40	56,36	-43,64	55,58	-44,42	55,84	-44,16
2150	56,20	-43,80	55,97	-44,03	55,16	-44,84	55,43	-44,57
PLANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	68,04	-26,96	66,08	-28,92	65,96	-29,04	66,00	-29,00
550	64,08	-30,92	62,21	-32,79	61,82	-33,18	61,95	-33,05
694	62,32	-32,68	60,49	-34,51	59,98	-35,02	60,15	-34,85
1250	59,70	-40,30	59,40	-40,60	58,80	-41,20	59,00	-41,00
2000	57,06	-42,94	56,82	-43,18	56,04	-43,96	56,30	-43,70
2150	56,62	-43,38	56,39	-43,61	55,58	-44,42	55,85	-44,15
PLANTA BAIXA	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera		
100	69,46	-25,54	67,46	-27,54	67,54	-27,46		
550	64,87	-30,13	62,87	-32,13	63,13	-31,87		
694	62,83	-32,17	60,83	-34,17	61,17	-33,83		
1250	58,90	-41,10	58,40	-41,60	58,80	-41,20		
2000	55,84	-44,16	55,34	-44,66	55,86	-44,14		
2150	55,23	-44,77	54,73	-45,27	55,27	-44,73		



Presa propera Xarxa Distribució Bloc 26 escala B:

PLANTA 3ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	63,10	-31,90	61,14	-33,86	61,02	-33,98	61,14	-33,86
550	60,40	-34,60	58,53	-36,47	58,14	-36,86	58,53	-36,47
694	59,20	-35,80	57,37	-37,63	56,86	-38,14	57,37	-37,63
1250	59,00	-41,00	58,70	-41,30	58,10	-41,90	58,70	-41,30
2000	57,20	-42,80	56,96	-43,04	56,18	-43,82	56,96	-43,04
2150	56,90	-43,10	56,67	-43,33	55,86	-44,14	56,67	-43,33
PLANTA 2ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	66,94	-28,06	64,98	-30,02	64,86	-30,14	64,98	-30,02
550	63,88	-31,12	62,01	-32,99	61,62	-33,38	62,01	-32,99
694	62,52	-32,48	60,69	-34,31	60,18	-34,82	60,69	-34,31
1250	60,20	-39,80	59,90	-40,10	59,30	-40,70	59,90	-40,10
2000	58,16	-41,84	57,92	-42,08	57,14	-42,86	57,92	-42,08
2150	57,82	-42,18	57,59	-42,41	56,78	-43,22	57,59	-42,41
PLANTA 1ª	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 4ª	Atenuació desde Sortida Capçalera
100	68,28	-26,72	66,32	-28,68	66,20	-28,80	66,32	-28,68
550	64,86	-30,14	62,99	-32,01	62,60	-32,40	62,99	-32,01
694	63,34	-31,66	61,51	-33,49	61,00	-34,00	61,51	-33,49
1250	60,90	-39,10	60,60	-39,40	60,00	-40,00	60,60	-39,40
2000	58,62	-41,38	58,38	-41,62	57,60	-42,40	58,38	-41,62
2150	58,24	-41,76	58,01	-41,99	57,20	-42,80	58,01	-41,99
PLANTA BAIXA	Senyal Sortida Pis 1ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis2ª	Atenuació desde Sortida Capçalera	Senyal Sortida Pis 3ª	Atenuació desde Sortida Capçalera		
100	69,70	-25,30	67,70	-27,30	67,86	-27,14		
550	65,65	-29,35	63,65	-31,35	64,17	-30,83		
694	63,85	-31,15	61,85	-33,15	62,53	-32,47		
1250	60,10	-39,90	59,60	-40,40	60,40	-39,60		
2000	57,40	-42,60	56,90	-43,10	57,94	-42,06		
2150	56,85	-43,15	56,35	-43,65	57,43	-42,57		



3) Resposta Amplitud/Freqüència.

Atenuació total deguda als elements de distribució des de la sortida de capçalera (presa més allunyada planta 3ª, habitatge 3ª del Bloc 26 escala B) :

Freqüència	Arrissat en banda del cable		Arrissat en banda de la resta d'elements	
	Presa més allunyada (Planta 3ª, Bl.26-A)	Arrissat en banda (dB)	Presa més allunyada (Planta 3ª, Bl.26-A)	dB
100 Mhz	2,24	7.28	29,7	0
550 Mhz	7,28		29,7	
800 Mhz	9,52		29,7	
1250 Mhz	11,20	3.92	34	0
2000 Mhz	14,56		34	
2150 Mhz	15,12		34	

Els arrissats produïts per la resta dels elements de la xarxa per a la presa més allunyada son: ± 2.5 dB

L'arriba't màxim total esperat en la banda serà doncs la suma de l'arriba't en banda del cable, l'arriba't en banda del resta d'elements de la xarxa, i el doble de l'arriba't produït per la tolerància dels elements de la xarxa.

Arrissat màxim UHF: $|7.28+0| + 5 \text{ dB} = 12.28 \text{ dB} < 16 \text{ dB}$

La resposta amplitud/freqüència en un canal de la banda (47 Mhz – 694 Mhz) serà inferior a ± 3 dB.

4) Amplificadors necessaris (número, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida), número de derivadors/distribuïdors i les seves característiques

Equipament de capçalera

És el conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals provinents dels diferents conjunts captadors de senyals de radiodifusió sonora i televisió i adequar-les per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades. S'encarregarà de lliurar el conjunt de senyals a la xarxa de distribució. Se situarà un equip de capçalera en el RITM SUPERIOR de cada escala, que s'encarregarà de distribuir el senyal cap als habitatges.

Per a garantir en la pitjor presa $45 \text{ dB}\mu\text{V}$ es requereix un nivell de sortida de $83 \text{ dB}\mu\text{V}$. Per contra, per a assegurar que en la millor presa no se superen els $70 \text{ dB}\mu\text{V}$, el nivell de sortida de l'equip de capçalera no ha de superar $95 \text{ dB}\mu\text{V}$.

$$V_{in} + G > L_{max} + V_{min \text{ tomas}}$$

$$L_{max} = L_1 + \dots + L_{13} = 45.38 \text{ dB}$$

$$V_{min \text{ tomas}} = 45 \text{ dB}\mu\text{V}$$

$$V_{in} = 70 \text{ dB}\mu\text{V} \text{ (esperat)}$$

La diferència de nivell, a la sortida de la capçalera, entre canals de la mateixa naturalesa, no serà superior a 3 dB.

Els amplificadors monocanals es deixaran amb un nivell de sortida màxim de $95 \text{ dB}\mu\text{V}$ (compatibles amb el reglament ICT), que seran ajustats perquè a la seva sortida s'obtinguin entre 92.5 i $95 \text{ dB}\mu\text{V}$ dins de tota la banda, assegurant així una diferència màxima de nivells a la sortida inferior a 3 dB.



• Amplificadors

	CARACTERÍSTICAS
Amplificador monocanal TDT (Banda IV i V, Canal 29,30,32,35,36,37,38,42,45,48) marca TELEVES model 509812 (monocanal TDT) , Serie T12.	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: El canal UHF a amplificar Ample de banda: 16/24/32/40 Mhz Guany : 50 dB Tensió màxima de sortida > 111 dBμV (per a una S/I > 30 dB) Marge de regulació de guany > 30 dB Figura de soroll < 9 dB
Amplificador monocanal de FM en format modular (Banda I).	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: 88-108 Mhz Ample de banda: 20 Mhz Guany : 30 dB Marge de regulació de guany > 15 dB
Amplificador monocanal DAB (Banda III, Canals 8-13, 195 Mhz a 232 Mhz).	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: 195-232 Mhz Ample de banda: 37 Mhz Guany : 45 dB Marge de regulació de guany > 35 dB Figura de soroll < 9 dB
Mesclador-Reparditor 2FI-2D "F" de TELEVES model 7407	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: 5-2400 Mhz Pèrdues d'inserció RF: <4 dB Pèrdues d'inserció en FI: <2 dB

• Mesclador

Se situarà 1 mesclador-repartidor 2FI-2D, el qual permetrà barrejar els canals terrestres amb l'oferta de dos amplificadors de FI. També es podrà utilitzar l'Amplificador de FI que s'instal·li per tal de realitzar la mescla.

L'equipament de capçalera estarà situat en el RITM SUPERIOR de cada escala. En el punt B) es comenta la possible composició de l'equip de capçalera de satèl·lit.

5) Nivells de senyals en presa d'usuari en el millor i pitjor cas.

Partint dels nivells mínims i màxims requerits en la presa d'usuari, s'establiran els nivells màxims i mínims de sortida dels amplificadors.

Nivell de sortida màxim (dB μ V)	70 dB μ V + A _{min} (dB)	95
Nivell de sortida mínim (dB μ V)	45 dB μ V + A _{max} (dB)	83

A_{min} (dB): Atenuació en la millor presa i a la freqüència més baixa (47 Mhz)

A_{max} (dB): Atenuació en la pitjor presa i a la freqüència més alta (694 Mhz)

D'aquesta forma, els nivells de senyal obtinguts estan dins dels marges establerts per la normativa:

- Entre 45-70 dB μ V per a RF (banda 47-694 Mhz) per a COFDM-TV (canals digitals)

Bloc 25, escala A: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge 1º 1ª amb 68 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 3ª amb un nivell de 57 dB.

Bloc 25, escala B: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge baixos 2ª amb 69 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 1ª amb un nivell de 57 dB.

Bloc 26, escala A: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge baixos 1ª amb 69 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 2ª amb un nivell de 56 dB.

Bloc 26, escala B: Segons les taules amb els nivells de senyal i atenuacions mostrats en l'apartat g.2, la millor presa està en l'habitatge baixos 1ª amb 69 dB, i la pitjor presa està a l'habitatge 3º 3ª amb un nivell de 55 dB.



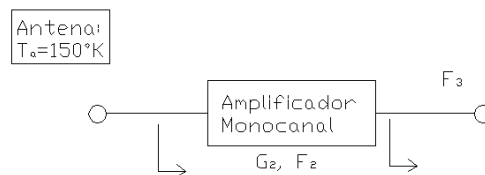
6) Relació senyal / soroll

Pel càlcul de la relació C/N, es considera la xarxa de RTV com un sistema de quadripols en cascada, cada un d'ells amb el seu propi Factor de Soroll, guany i Temperatura de Soroll. Es divideix el sistema en dos etapes, amb dos punts de referència:

1^a) A l'entrada dels amplificadors mono de UHF

2^a) A la sortida dels amplificadors (representa l'entrada de la xarxa, i està formada per tots els components passius que introdueixen una certa pèrdua: cables, distribuïdors i preses).

En la següent figura pot observar-se la cascada de quadripols juntament amb els seus paràmetres:



$F_3 = L_3$, sent L_3 l'atenuació produïda pels diferents elements passius que formen la xarxa de distribució, des de la sortida de l'equip de capçalera, i que s'ha calculat anteriorment: **$L_3 = 38.89$ dB (a 694 Mhz)**

$$F_T = F_2 + (F_3 - 1)/G_2$$

La temperatura de soroll equivalent de l'antena ve donat per:

$$T_{eq1} = T_a + T_o * (F_T - 1)$$

sent

T_a Temperatura de soroll d'origen extern, de difícil càlcul i variable al llarg de la banda. Agafarem $T_a = T_o = 290^\circ K$

$T_o = 290^\circ K$

F_T figura de soroll del conjunt cable-receptor

Per a calcular la F_T s'estimarà la figura de soroll del conjunt cable d'antena-amplificador mono, més amplificador mono, més els possibles amplificadors que realitzen l'amplificació intermitja, així com les atenuacions.

La figura de soroll del conjunt cable d'antena-amplificador mono més amplificador mono se estimarà de la següent forma:

$$F_1 \text{ (dB)} = L \text{ (dB)} + F_a \text{ (dB)}$$

L (dB) Pèrdues del cable des de l'antena fins l'entrada de l'amplificador mono (en cas d'incloure-hi repartidors,..., s'hauria d'incloure aquestes pèrdues).

F_a (dB) Factor de soroll de l'amplificador mono

Per a calcular la figura de soroll del sistema, és necessari aplicar la fórmula de Friis de quadripols en cascada, (es desenvolupa suposant que hi ha una amplificació intermitja):

$$F_T = F_1 + (L_1 - 1)/G_a + (F_i - 1) * L_1 / G_a + (L_2 - 1) * L_1 / G_a G_i$$



sent,

- L₁** Atenuació entre los dos amplificadors (amplificador monocanal e intermig)
- L₂** Atenuació entre amplificador intermig i presa
- G_a** Guany de l'amplificador monocanal
- G_i** Guany de l'amplificador intermig
- F_i** Factor de soroll de l'amplificador intermig

expressats cadascun d'ells en unitats naturals de potència.

Canals digitals (TDT):

Els valors dels diferents paràmetres son els següents:

- L (dB)** = 1 dB
- F_a (dB)** = 7 dB
- L₁ (dB)** = 39 dB
- G_a (dB)** = 25 dB (si la señal d'entrada és de 60 dBμV, per a obtenir 85 dBμV a la sortida s'ha d'ajustar G=25 dB)
- S (dBμV)** = 60 dBμV

sent per tant la figura de soroll del sistema: **F_T = 11.94 dB**, i la relació C/N en conseqüència:

$$C/N = 45 \text{ dB} > 25 \text{ dB}$$

7) Intermodulació

Canals digitals (TDT):

S'han escollit amplificadors monocanals amb un nivell de sortida màxim de 110 dBμV Això significa que mentre la tensió de sortida de l'amplificador estigui per sota d'aquest valor es garanteix una relació S/I > 30 dB, que és superior als 30 dB exigits per la ICT. De fet, com el nivell de treball de l'amplificador és sensiblement inferior al valor típic màxim (en el nostre cas 90 dBμV), els productes d'Intermodulació no són significatius. Estem tenint una S/I molt millor que els 30 dB.

La relació d'intermodulació en presa d'usuari s'obté:

$$(S/I)_{S_{max}(S/I)} = (S/I)_{S_{max}} + 2 * (S_{max} - 7.5 \log(n^{\circ} \text{ port} - 1) - S_{amp})$$

on:

- S_{max}** = 110 dBμV
- S_{amp}** = 93 dBμV
- (S/I)_{S_{max}}** = 35 dB

nº de portadoras = 4 (al tractar-se d'una central amplificadora amb filtres programables, contem que el nº de portadores per filtre serà de 4),:

$$(S/I)_{S_{max}(S/I)} = 35 + 2 * (110 \text{ dBμV} - 7.5 \log(4 - 1) - 93 \text{ dBμV})$$

Servei	Nº Portadores	S _{max} (S/I)	S _{amp}	(S/I) _{toma}	(S/I) _{ICT}
COFDM-TV	4	110	93	45	> 30 dB

$$S/I = 61 \text{ dB} > 30 \text{ dB}$$



8) Càlcul del número màxim de canals a distribuir

En el present projecte s'ha considerat la distribució de tots els canals amb títol habilitant en la població de Mataró. El n° màxim de canals a distribuir ens vindrà donat per la mínima relació (S/I) ICT > 30 dB.

La relació S/I es pot realitzar calculant la relació S/I de cada amplificador (quadripol en cascada) i aplicant la següent fórmula:

$$1/((S/I)_{TOT})^{1/2} = 1/((S/I)_{CAB})^{1/2} + 1/((S/I)_{AMP INTERMIG})^{1/2}$$

El canal més crític és aquell el marge de saturació del qual (diferència de nivell de sortida màxim i ajustat) sigui menor. Ja que tots els amplificadors monocanals son iguals, coincideix amb el de major nivell de sortida ajustat.

Amplificador	S _{max} (dBμV)	S _{nom} (dBμV)	(S/I) _{toma}
Capçalera	110	90	S/I=35+2(115-109)=47 dB

Tenint en compte els paràmetres a dalt indicats per quadripols en cascada:

S_{max1} = 115 dBμV

S_{max1}, S_{max2} = 120 dBμV

G₂ = 24 dB

L = 26 dB

S_{amp} = 105 dBμV

n° de portadores = x

$$30 = 47 + 2 * (115 - 7.5 \log(n^{\circ} \text{ port} - 1) - 109)$$

on, el n° de portadores màxim per a COFDM-TV es de 75

h) Descripció dels elements components de la instal·lació:

1) Sistemes captadors

Existeixen 4 conjunts d'equips captadors, un per a cada escala, format per 1 antena de FM, 1 antena DAB i 1 antena UHF-TDT, amb les següents característiques:

Antena FM: Tipus omnidireccional
ROE < 2

Antena VHF (DAB): Antena per als canals 5 al 12 de les següents característiques:
Tipus directiva
Guany = 10 dB

Antena UHF-TDT: Antena per als canals 21 al 48 de les següents característiques
Tipus directiva
Guany > 12 dB
Angle obertura horitzontal < 40°
Angle obertura vertical < 45°
ROE < 2
Refus a la Banda LTE 4G-5G: 694-862 Mhz



2) Amplificadors

Existeixen 4 conjunts d'equips de capçalera, un per a cada escala, format cada un d'ells per 10 amplificadors monocanals (o combinació d'amplificadors monocanals amb multicanals), 1 amplificador de FM i 1 amplificador de DAB, amb les següents característiques:

• Amplificadors

CARACTERÍSTICAS	
Amplificador monocanal TDT (Banda IV i V, Canal 29,30,32,35,36,37,38,42,45,48) marca TELEVES model Ref.: 509612 (multicanal TDT) i 509812 (monocanal TDT) , Serie T12.	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: El canal UHF a amplificar Ample de banda: 16/24/32/40 Mhz Guany : 50 dB Tensió màxima de sortida > 111 dBμV (per a una S/I > 30 dB) Marge de regulació de guany > 30 dB Figura de soroll < 9 dB
Amplificador monocanal de FM en format modular (Banda I).	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: 88-108 Mhz Ample de banda: 20 Mhz Guany : 30 dB Marge de regulació de guany > 15 dB
Amplificador monocanal DAB (Banda III, Canals 8-13, 195 Mhz a 232 Mhz).	<ul style="list-style-type: none"> Banda coberta: 195-232 Mhz Ample de banda: 37 Mhz Guany : 45 dB Marge de regulació de guany > 35 dB Figura de soroll < 9 dB

3) Mescladors

Existeixen 4 conjunts d'equips de capçalera, un per a cada escala, i a cada un d'ells es deixarà un Mesclador 2FI-2FD "F" de TELEVES model 7407 (Mesclador 2RF- 2FI SAT(dc) connectors F) per tal de barrejar la senyal de TDT-FM-DAB amb la de satèl·lit.

4) Distribuidors, Derivadors i PAUs

Per a la xarxa de distribució s'utilitzaran derivadors de les següents característiques (són derivadors de TELEVES, la referència de les quals és el valor que apareix en la columna de l'esquerra):

2 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519325	23	23	23	23	1	1	1	1.5
519324	18	18	18	19	1.5	1.5	1.5	1.5
519323	15	15	15	15	1.2	1.2	1.2	2
519322	12	12	12	12	2.5	2.5	2.5	2.6

4 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519345	24	24	24	24	1	1	1	2
519344	19	19	19	20	1.5	1.5	1.5	2.5
519343	16	16	16	16	2.3	2.3	2.3	3.4
519342	12	12	12	12	4.5	4.5	4.5	5
519341	8	8	8	8	-	-	-	-



En la següent taula s'indica el nº de derivadors que es deixen per a cada una de les 4 escales:

	Derivadors de 4S	Derivadors de 2S
Bloc 25, escala A	6	2
Bloc 25, escala B	6	2
Bloc 26, escala A	8	0
Bloc 26, escala B	8	0
TOTAL	28	4

PAUs (amb connectors F, major atenuació)

	CARACTERÍSTIQUES
PAU+Distribuïdor FI :	Per als habitatges (PAU+Distribuïdor TELEVES): PAU+Distribuïdor FI de 2 sortides (Ref.: 519532). 860 Mhz < 4.5 dB 2150 Mhz < 7 dB PAU+Distribuïdor FI de 3 sortides (Ref.: 519533). 860 Mhz < 5.5 dB 2150 Mhz < 9 dB PAU+Distribuïdor FI de 4 sortides (Ref.: 519534). 860 Mhz < 7.5 dB 2150 Mhz < 9.5 dB

En total es deixaran 25 PAUs de 3 sortides i 26 PAUs de 4 sortides

5) Cable

S'utilitzarà Cable coaxial **TELEVES model 214110** (coberta no propagadora de la flama i lliure d'Halògens, i marcat CPR amb la **Euroclase Dca, s2d2a2**).

6) Materials complementaris

Connectors IEC mascle/femella, connectors F, brides, ponts i petit material en general.



1.2.B) DISTRIBUCIÓ DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ PER SATÈL·LIT

Aquest projecte no preveu la instal·lació de l'Amplificador de FI de Digital+ ni de les antenes parabòliques.

a) Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores de senyal de satèl·lit.

Les antenes parabòliques (quan s'instal·lin) se situaran de manera que l'accés, tant per a la seva instal·lació com per a tasques de manteniment futures, sigui el més senzilla possible, i, si pot ser, el més prop del baixant de telecomunicacions, per a evitar una escomesa de coaxial massa llarga entre les antenes i l'equip de capçalera.

En el nostre cas, l'antena parabòlica, quan s'instal·li, anirà situada en la coberta de cada escala, a sobre del nucli d'escala. L'orientació de l'antena serà l'adequada per a captar el sistema de satèl·lits ASTRA, és a dir, haurà d'estar orientada cap als 19.2° Est (orientada cap al Sud). Els diàmetres necessaris per a cadascuna de les antenes (para quan es procedeixi a la seva instal·lació) es calculen partint de l'equació de l'enllaç descendent:

$$C/N = PIRE + G - 10 \log (KT_e B) + 20 \log (\lambda / 4 \pi D)$$

PIRE: Potència Isotròpica Radiada efectiva en el lloc de l'emplaçament.

G: guany de l'antena receptora

λ : Longitud d'ona

D: Distància al satèl·lit (36.000 Km)

K: Constant de Boltzman ($1.38 \cdot 10^{-23}$ W/Hz °K)

T_e : Temperatura equivalent de soroll del conjunt conversor LNB – antena

C/N: Mesurat a la sortida del conversor

En ambdós casos se seleccionaran convertidors amb una figura de soroll màxima de 0.7 dB i 55 dB de Guany i alimentadors amb polarització lineal.

Antena per a Hispassat

Prenent les següents dades:

- PIRE : 52 dBw
- C/N: 17.5 dB. S'oferirà una qualitat a l'usuari de 16.5 dB (1.5 dB millor que la requerida) i es considerarà una possible degeneració de fins a 1 dB en el factor de soroll per efecte de les xarxes de distribució.

Amb aquests resultats, **el diàmetre de l'antena necessària és de 65 cm.**

Hispassat dona cobertura a Espanya amb 3 satèl·lits: Hispasat 1B, 1C y 1D. Es donaran els valors d'Azimut i Elevació per a la orientació del Hispassat 30° Oest.

Azimut i Elevació:

Azimut: És la posició del disc en el pla horitzontal respecte del nord.

Elevació: Es la inclinació amb la que arriba el feix de senyal del satèl·lit fins a la nostra antena parabòlica.

Polarització: És la rotació que ha de tenir el LNB respecte a la vertical del terra.

Per al cas de la província de Barcelona, els valors d'aquests 3 paràmetres són:

Azimut: 224°

Elevació: 32°

Polarització: -30°



Antena per a ASTRA

Prenent les següents dades:

- PIRE : 50 dBw
- C/N: 17.5 dB. S'oferirà una qualitat a l'usuari de 16.5 dB (1.5 dB millor que la requerida per al servei analògic, que és el més crític), i es considerarà una possible degeneració de fins a 1 dB en el factor de soroll per efecte de les xarxes de distribució.

Amb aquests resultats, **el diàmetre de l'antena necessària és de 80 cm.**

Astra dona cobertura a Europa amb vuit satèl·lits: Astra 1B, 1C, 1E, 1F, 1G, 1H y 2C. Es donaran els valors d'Azimut i Elevació per a la orientació del Astra 19.2° Est.

Azimut i Elevació:

Azimut: És la posició del disc en el pla horitzontal respecte del nord.

Elevació: Es la inclinació amb la que arriba el feix de senyal del satèl·lit fins a la nostra antena parabòlica.

Polarització: És la rotació que ha de tenir el LNB respecte a la vertical del terra.

Per al cas de la província de Barcelona, els valors d'aquests 3 paràmetres són:

Azimut: 155°

Elevació: 39°

Polarització: 20°

b) Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores de senyal de satèl·lit.

Es preveu l'espai necessari per a la instal·lació d'una antena parabòlica amb un suport fix i una base per a paràbola, adequada per a una antena parabòlica de Ø80 cm. i una altra de Ø65 cm. També es podran instal·lar en un masteler o bé ancorada a la pared del badalot. Es podrà instal·lar també en el tram inferior de la torreta, en cas de que s'opti finalment per l'instal·lació de la torreta.

Les antenes parabòliques disposaran d'un pedestal per a la seva subjecció a cadascuna de les 2 bases d'ancoratge, que, al seu torn, disposaran de tres pernos de 16 mm. de diàmetre embotits en una base de formigó, les dimensions del qual seran definides per l'arquitecte i seran capaços de suportar els esforços indicats en el plec de condicions.

El conjunt format per les bases d'ancoratge i els pernos tindrà unes dimensions i composició, a definir per l'arquitecte segons el Document Bàsic Es-AE del Codi Tècnic de l'Edificació, capaces de suportar els següents esforços, calculats per a una velocitat del vent de 150 Km/hora:

Esforç horitzontal: 3389 N.

Esforç vertical: 581 N.

Moment: 4701 N. x m.

Els valors s'han obtingut a partir de les dades del fabricant TELEVES (Ref. 9316) per a les velocitats de vent de 150 km/h, a l'estar situades a més de 20 metres sobre el sòl.

c) Previsió per a incorporar els senyals de satèl·lit.

En el Recinte d'Infraestructura de Telecomunicació Superior (RITM SUPERIOR) es reservarà el suficient espai com per a la col·locació dels elements de recepció, processament i barreja dels senyals de satèl·lit digitals. Es reservarà un espai a la dreta de l'equip de capçalera de TV Terrestre, i un altre a l'esquerra. En un d'aquests espais s'instal·larà quan escaigui en un marc l'amplificador de FI per a Digital+ al costat



de la seva font d'alimentació. En l'altre s'instal·larà quan escaigui l'amplificador de FI de banda ampla per a poder distribuir l'oferta d'una segona plataforma de satèl·lit.

d) Barreja de senyals de radiodifusió sonora i televisió, de satèl·lit amb la terrestre.

La combinació dels canals de satèl·lit digitals amb els terrestres (i amb els de satèl·lit analògics o digitals en obert en cas que s'instal·lin) es realitzarà en el mesclador de capçalera. Aquest mesclador serà de 2 entrades de FI + 1 entrada MATV, de forma que una de les entrades de FI quedarà de reserva per quan s'instal·li el segon amplificador de FI.

e) Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1) Càlcul de l'atenuació des dels amplificadors de capçalera fins a les preses d'usuari en la Banda 950-2150 Mhz.

Veure apartat g.2) amb les taules de les atenuacions dels senyals. L'atenuació per a la freqüència més alta (2150 Mhz) des de la sortida de l'amplificador fins a la presa d'usuari és de 42 dB. en les taules poden veure's les atenuacions a causa de la inserció de cadascun dels components.



2) Resposta amplitud freqüència en la banda 950-2150 Mhz (Atenuació a diverses freqüències en pitjor i millor presa).

Veure apartat g.2) amb les taules de les atenuacions dels senyals. En el següent quadre apareix la resposta amplitud/freqüència:

Freqüència	Arrissat en banda del cable		Arrissat en banda de la resta d'elements	
	Presa més allunyada (Planta 3ª, Bl.26-B)	Arrissat en banda (dB)	Presa més allunyada (Planta 3ª, Bl.26-B)	dB
100 Mhz	2,24	7.28	29,7	0
550 Mhz	7,28		29,7	
800 Mhz	9,52		29,7	
1250 Mhz	11,20	3.92	34	0
2000 Mhz	14,56		34	
2150 Mhz	15,12		34	

Els arrissats produïts per la resta dels elements de la xarxa per a la presa més allunyada son ± 5 dB

L'arrixa't màxim total esperat en la banda serà doncs la suma de l'arrixa't en banda del cable, l'arrixa't en banda de la resta d'elements de la xarxa, i el doble de l'arrixa't produït per la tolerància dels elements de la xarxa:

Arrissat màxim FI: $|3.92+0| + 6 \text{ dB} = 9.92 \text{ dB} < 20 \text{ dB}$

La variació en la resposta de l'amplitud amb la freqüència en un canal serà inferior a ± 4 dB i no ha de superar els ± 1.5 dB en un ample de banda de 1 Mhz.

3) Amplificadors necessaris

D'acord amb les pèrdues calculades en el paràgraf g.2 caldrà un amplificador de Freqüència Intermitja que compensi les pèrdues assegurant el senyal en preses d'usuari definida per les Normes Tècniques corresponents. En el cas del present projecte, el nivell de sortida de l'Amplificador de FI, quan s'instal·li, serà d'uns 106 dBµV. La tensió màxima de sortida de l'amplificador de FI no haurà de ser per tant superior als 117 dBµV per a garantir d'aquesta forma que la intermodulació múltiple és major de 18 dB ($S/I > 18 \text{ dB}$).

4) Nivells de senyals en presa d'usuari en el millor i pitjor cas.

Veure apartat g.2) amb les taules de les atenuacions dels senyals. Els nivells de senyal estan compresos entre els 45-70 dBµV establerts per la normativa ICT. Apareixen els nivells i les atenuacions en FI en 3 freqüències significatives (1250 Mhz, 2000 Mhz i 2150 Mhz. En la columna primera de cada taula apareixen les freqüències sobre les quals es calculen els nivells de senyal i les atenuacions.

Bloc 25, escala A: La millor presa està a la vivenda 1ª 1ª amb un nivell de 62 dBuV (als 1250 Mhz), i la pitjor presa a la vivenda 3ª 3ª amb 56 dBuV.(als 2150 Mhz)

Bloc 25, escala B: La millor presa està a la vivenda 1ª 3ª amb un nivell de 62 dBuV (als 1250 Mhz), i la pitjor presa a la vivenda baixos 1ª amb 56 dBuV.(als 2150 Mhz)

Bloc 26, escala A: La millor presa està a la vivenda 1ª 4ª amb un nivell de 62 dBuV (als 1250 Mhz), i la pitjor presa a la vivenda 3ª 2ª amb 55 dBuV.(als 2150 Mhz)

Bloc 26, escala A: La millor presa està a la vivenda 1ª 4ª amb un nivell de 60 dBuV (als 1250 Mhz), i la pitjor presa a la vivenda 3ª 3ª amb 54 dBuV.(als 2150 Mhz)



5) Relació senyal / soroll

Partint del desenvolupament teòric del punt 1.2.1.8.4, tenim:

Els valors dels diferents paràmetres són els següents:

L (dB) = 1 dB

F_a (dB) = 9 dB

L₁ (dB) = 49 dB

G_a (dB) = 35 dB (si la senyal d'entrada és de 70 dBμV, per a obtenir 105 dBμV a la sortida, s'ha d'ajustar G=35 dB)

S (dBμV) = 70 dBμV

sent per la tant, la figura de soroll del sistema: **F_T = 15 dB**, i la relació C/N en conseqüència:

C/N= 52 dB > 18 dB

6) Intermodulació

S'ha escollit un amplificador mononacal de FI amb un nivell de sortida màxim de 121 dBμV a FI (depenent del n° de canals a amplificar). Això significa que mentre la tensió de sortida de l'amplificador estigui per sota d'aquest valor es garanteix una relació S/I > 35 dB, que és superior als 18 dB exigits per la ICT.

La relació d'intermodulació en presa d'usuari s'obté:

$$(S/I)_{Smax(S/I)} = (S/I)_{Smax} + 2 * (S_{max} - 7.5 \log(n^{\circ} port - 1) - S_{amp})$$

Servei	N° Portadores	S _{max(S/I)}	S _{amp}	(S/I) _{toma}	(S/I) _{ICT}
QPSK-TV	30	123	105	51	> 18 dB

S/I= 51 dB > 18 dB

f) Descripció dels elements components de la instal·lació

1) Sistemes Captadors (no s'instal·len inicialment)

És el conjunt d'elements encarregats de rebre els senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions de satèl·lit.

El conjunt d'elements de captació està format pel disc de l'antena parabòlica i el LNB. Així mateix, formaran part del conjunt captador de senyals, tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per a ser lliurades a l'equipament de capçalera de recepció satèl·lit analògic. Els elements de captació que formen part d'aquest projecte són:

- Antenes**

	CARACTERÍSTICAS
Antena parabòlica offset de 110 mm. de diàmetre de TELEVES model 7572	<ul style="list-style-type: none"> Antena parabòlica d'acer galvanitzat o alumini. Antena Offset de 110 cm. Ubicació en base de formigó. Guany: 10.7-12.75 Ghz >41.5 dB
Suport per a antena parabòlica de TELEVES model 7576	<ul style="list-style-type: none"> Suport "T" RPR SUELO 750x200 / Ø60x2,9mm



LNB de TELEVES ref 747701	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LNB Universal de 4 sortides: Permetrà dur les 2 bandes i les 2 polaritats a l'equip de capçalera. Únicament es connectarà inicialment la banda que duu l'oferta de Canal Digital+ a l'amplificador de FI.
---------------------------	---

- **Sistemes de subjecció:**

Es deixarà a decisió de l'instal·lador si la ubicació de l'antena serà en masteler o en paret.

2) Amplificadors (no s'instal·len inicialment)

És el conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals provinents del LNB i adequar-les per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades: s'encarregarà de lliurar el conjunt de senyals a la xarxa de distribució. De moment per a la recepció de l'oferta de Digital+ és suficient amb l'ús del mòdul d'amplificador de FI de la central programable, ja que tota l'oferta s'està emetent actualment per un sol transponder. Dels 4 coaxials que arriben del LNB, únicament es connectarà aquell que dugui l'oferta de Digital+ (Banda Alta, Polarització Vertical) a l'amplificador de FI.

- **Amplificador de FI**

	CARACTERÍSTICAS
1 Amplificador de FI	<ul style="list-style-type: none"> • Banda d'entrada: 950-2150 Mhz. • Guany: 38-40 dB • Nivell de sortida màxim: 120 dBμV • Figura de soroll < 8

3) Materials complementaris

N/A



1.2.C) Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

1.2.C.1) Xarxes de Distribució i de dispersió

A continuació es descriu la infraestructura del servei de telefonia bàsica i de banda ampla que permetrà la connexió dels diferents habitatges o locals amb les xarxes d'alimentació dels diferents operadors habilitats. La xarxa està preparada per a facilitar l'accés de tots els usuaris als diferents serveis oferts pels operadors, i el seu dimensionament té en compte la possible demanda a llarg termini

Segons s'estableix en l'article 9 del Reial decret 346/2011 en aquest projecte es descriuran i projectaran la totalitat de les xarxes que poden formar part de la ICT, d'acord a la presència d'operadors que despleguen xarxa en la ubicació de la futura edificació

a)Xarxes de Cables de Parells o Parells Trenats

1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells.

Per a la Xarxa d'Alimentació, existeixen dues possibilitats en funció del mètode d'enllaç utilitzat pels operadors entre les seves centrals i l'immoble:

- Quan l'enllaç es produeix mitjançant cable:
La xarxa d'alimentació de l'Operador s'introdueix en la ICT de l'immoble a través de l'element pasamur, i de la canalització externa i d'enllaç, per a arribar fins al RITM INFERIOR de cada bloc, en unes regletes de connexió (Regletes d'Entrada) o panells de connexió, independents per a cada operador muntades en el Registre Principal (per a telefonia). Fins a aquest punt és responsabilitat de cada operador el seu disseny, dimensionament i instal·lació. En el mateix Registre Principal es col·locaran les regletes de connexió o el panell de connexió pels cables de parells trenats des de les quals partiran els parells que es distribueixin fins a cada usuari.
- Quan l'enllaç es produeix per mitjans radioelèctrics:
La xarxa d'alimentació és la part de la xarxa formada pels elements de captació dels senyals emesos per les centrals dels operadors, equips de recepció i processat d'aquests senyals i els cables necessaris per a deixar-les disponibles per al servei en el punt d'interconnexió de l'immoble. Els elements de captació aniran situats en la coberta o terrat de l'immoble introduint-se en la ICT de l'immoble a través del corresponent element pasamur i la canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior (RITM SUPERIOR) de cada escala, on aniran instal·lats els equips de recepció i processat dels senyals captats i de on, a través de la canalització principal de la ICT, partiran els cables d'unió amb el RITM INFERIOR del bloc, on es troben les regletes de connexió o panells de connexió, situades en el punt d'interconnexió situat en el registre principal.

La Xarxa interior de l'Edificació es realitzarà amb cables de parells trenats.

Amb el disseny de l'estesa de la xarxa de distribució/dispersió de cables de parells trenats previst en el present projecte, no se supera, en cap cas, la longitud de 100m entre el registre principal i qualsevol dels PAU (segons es pot comprovar en el corresponent esquema inclòs en l'apartat de Plànols), pel que es realitzen les citades xarxes mitjançant cables de parells trenats, d'acord a l'establert en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reglament.

La xarxa interior de l'edifici es compon de:

- Xarxa de distribució/dispersió
- Xarxa interior d'usuari

Les diferents xarxes que constitueixen la xarxa total de l'edifici es connexionen entre si en els punts següents:



- **Punt d'interconnexió** (entre la xarxa d'alimentació i la xarxa de distribució/dispersió)

- **Punt de distribució** (entre la xarxa de distribució i la xarxa de dispersió). En aquest cas no té implementació física en els registres secundaris ja que al ser la xarxa de cables de parells trenats és en estrella, es disposarà d'un cable sense solució de continuïtat des del Registre Principal fins a cada PAU. El punt de distribució i d'interconnexió, coincideixen en el Registre Principal.

- **Punt d'accés d'usuari** (entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari)

2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables de parells, i tipus de cables.

L'edificació consta del següent nombre d'habitats:

	Bloc 25	
	Escala A	Escala B
PLANTA	Nº Habitatges/Local	Nº Habitatges/Local
Planta 3 ^a	3 habitatges	3 habitatges
Planta 2 ^a	3 habitatges	3 habitatges
Planta 1 ^a	3 habitatges	3 habitatges
Planta Baixa	-	3 habitatges
TOTAL HABITATGES	9 habitatges	12 habitatges

	Bloc 26	
	Escala A	Escala B
PLANTA	Nº Habitatges/Local	Nº Habitatges/Local
Planta 3 ^a	4 habitatges	4 habitatges
Planta 2 ^a	4 habitatges	4 habitatges
Planta 1 ^a	4 habitatges	4 habitatges
Planta Baixa	3 habitatges	3 habitatges
TOTAL HABITATGES	15 habitatges	15 habitatges

No existeix previsió d'estances comunes.

Es dimensionarà una xarxa de distribució per a cadascuna de les 4 escales.

El nombre d'escomeses necessàries, cadascun dels edificis estarà formada per un cable no apantallat (UTP), de 6.5 mm de diàmetre exterior, de 4 parells trenats de coure de Categoria 6 Classe E marcat CPR Dca es reflexa a les taules inferiors.

	Bloc 25			
	Escala A		Escala B	
	Nº de PAUs	Nº de Cables de 4 parells trenats	Nº de PAUs	Nº de Cables de 4 parells trenats
HABITATGES	9	9	12	12
LOCALS	0	0	0	0
Ascensor	1	1	1	13
Cables Previstos		10		12
Factor correcció		1.2		1.2
Connexions necessàries		12		16
Connexions previstes		12		16



	Bloc 26			
	Escala A		Escala B	
	Nº de PAUs	Nº de Cables de 4 parells trenats	Nº de PAUs	Nº de Cables de 4 parells trenats
HABITATGES	15	15	15	15
LOCALS	0	0	0	0
Ascensor	1	1	1	1
Cables Previstos		16		16
Factor correcció		1.2		1.2
Connexions necessàries		20		20
Connexions previstes		20		20

Bloc 25, escala A: El nombre de cables necessaris és de 9 i correspon a habitatges/locals d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%. Es deixarà així mateix un cable UTP per a l'ascensor, que acabarà en el quadre de control.

Amb la finalitat que en algunes plantes existeixi almenys un cable de reserva per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar 2 cables addicionals de reserva. (segons estableix el punt 2.5.2.a) *Punt de Distribució: Xarxa de distribució de parells trenats* del Real Decret 346/2011).

Bloc 25, escala B: El nombre de cables necessaris és de 12 i correspon a habitatges/locals d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%. Es deixarà així mateix un cable UTP per a l'ascensor, que acabarà en el quadre de control.

Amb la finalitat que en algunes plantes existeixi almenys un cable de reserva per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar 3 cables addicionals de reserva. (segons estableix el punt 2.5.2.a) *Punt de Distribució: Xarxa de distribució de parells trenats* del Real Decret 346/2011).

Bloc 26, escala A: El nombre de cables necessaris és de 15 i correspon a habitatges/locals d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%. Es deixarà així mateix un cable UTP per a l'ascensor, que acabarà en el quadre de control.

Amb la finalitat que en algunes plantes existeixi almenys un cable de reserva per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar 4 cables addicionals de reserva. (segons estableix el punt 2.5.2.a) *Punt de Distribució: Xarxa de distribució de parells trenats* del Real Decret 346/2011).

Bloc 26, escala B: El nombre de cables necessaris és de 15 i correspon a habitatges/locals d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%. Es deixarà així mateix un cable UTP per a l'ascensor, que acabarà en el quadre de control.

Amb la finalitat que en algunes plantes existeixi almenys un cable de reserva per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar 4 cables addicionals de reserva. (segons estableix el punt 2.5.2.a) *Punt de Distribució: Xarxa de distribució de parells trenats* del Real Decret 346/2011).

	Nº Cables	Metratge de cable de parells trenats que es deixaran passats fins al RITM SUPERIOR
Bloc 25, esc A	2	25 m.
Bloc 25, esc B	3	25 m.
Bloc 26, esc A	4	25 m.
Bloc 26, esc B	4	25 m.

3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:

3.i) Càlcul de la atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables de parells (pel cas de parells trenats)

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de parells trenats, s'ha considerat l'atenuació del cable, i la de la connexió en el punt d'interconnexió, en el panell de connexió de sortida, obtenint-se els següents valors:

**Bloc 25, escala A**

PLANTA	Porta	Distancia RITI a PAU	Atenuació (dB)
Primera	Porta 1 ^a ,3 ^a	23	8,42
Primera	Porta 2 ^a	26	9,44
Segona	Porta 1 ^a ,3 ^a	27	9,78
Segona	Porta 2 ^a	30	10,8
Tercera	Porta 1 ^a ,3 ^a	31	11,14
Tercera	Porta 2 ^a	34	12,16
Ascensor	Ascensor	31	11,14
Reserva	RITM SUPERIOR	22	8,08

Bloc 25, escala B

PLANTA	Porta	Distancia RITU a PAU	Atenuació (dB)
Baixa	Porta 1 ^a	23	8,42
Baixa	Porta 2 ^a ,3 ^a	28	10,12
Primera	Porta 1 ^a ,3 ^a	32	11,48
Primera	Porta 2 ^a	35	12,5
Segona	Porta 1 ^a ,3 ^a	36	12,84
Segona	Porta 2 ^a	39	13,86
Tercera	Porta 1 ^a ,3 ^a	40	14,2
Tercera	Porta 2 ^a	43	15,22
Ascensor	Ascensor	40	14,2
Reserva	RITM SUPERIOR	31	11,14

Bloc 26, escala A

PLANTA	Porta	Distancia RITU a PAU	Atenuació (dB)
Baixa	Porta 1 ^a ,2 ^a ,3 ^a	11	4,34
Primera	Porta 1 ^a ,2 ^a	18	6,72
Primera	Porta 3 ^a ,4 ^a	21	7,74
Segona	Porta 1 ^a ,2 ^a	22	8,08
Segona	Porta 3 ^a ,4 ^a	25	9,1
Tercera	Porta 1 ^a ,2 ^a	26	9,44
Tercera	Porta 3 ^a ,4 ^a	29	10,46
Ascensor	Ascensor	22	8,08
Reserva	RITM SUPERIOR	20	7,4

Bloc 26, escala B

PLANTA	Porta	Distancia RITU a PAU	Atenuació (dB)
Baixa	Porta 1 ^a ,2 ^a ,3 ^a	34	12,16
Primera	Porta 1 ^a ,2 ^a	41	14,54
Primera	Porta 3 ^a ,4 ^a	44	15,56
Segona	Porta 1 ^a ,2 ^a	45	15,9
Segona	Porta 3 ^a ,4 ^a	48	16,92
Tercera	Porta 1 ^a ,2 ^a	49	17,26
Tercera	Porta 3 ^a ,4 ^a	52	18,28
Ascensor	Ascensor	50	17,6
Reserva	RITM SUPERIOR	50	17,6

Per a aquest càlcul s'ha considerat un valor màxim d'atenuació del cable de 34 dB/100 metres a 300 MHz. Així mateix s'ha considerat una pèrdua màxima de 0.3 dB en la connexió del punt d'interconnexió (connector femella RJ45), i en la connexió a la roseta femella RJ45 del PAU.

3.ii) Altres càlculs



No es precisa realitzar altres càlculs.

4) Estructura de distribució i connexió

Bloc 25, escala A: A plantes 1^a, 2^a i 3^a arribaran 3 cables, 1 per cada habitatge des del RITI de planta baixa fins al PAU de l'habitatge. Al RITM SUPERIOR de planta 3^a arribaran 3 cables de reserva.

Bloc 25, escala B: A planta baixa arribaran 3 cables pels habitatges B.01, B.02 i B.03; a plantes 1^a, 2^a i 3^a arribaran 3 cables, 1 per cada habitatge des del RITI de planta baixa fins al PAU de l'habitatge. Al RITM SUPERIOR d'entreplanta - planta 3^a a planta coberta- arribaran 3 cables de reserva.

Bloc 26, escala A: A planta baixa arribaran 3 cable, pels habitatges A.01, A.02, A.03; a plantes 1^a, 2^a i 3^a arribaran 4 cables, 1 per cada habitatge des del RITI de planta baixa fins al PAU de l'habitatge. Al RITM SUPERIOR de planta 3^a arribaran 4 cables de reserva.

Bloc 26, escala B: A planta baixa arribaran 3 cable, pels habitatges A.01, A.02, A.03; a plantes 1^a, 2^a i 3^a arribaran 4 cables, 1 per cada habitatge des del RITI de planta baixa fins al PAU de l'habitatge. Al RITM SUPERIOR d'entreplanta - planta 3^a a planta coberta- arribaran 4 cables de reserva.

Aquests cables es connectaran, en el seu extrem inferior, als connectors RJ45 femella del panell de connexió situat en el Registre Principal de cables de Parells, instal·lat en el RITI, i en el seu extrem superior finalitzaran en la roseta (connector femella RJ45) de cada habitatge, excepte els de reserva que quedaran emmagatzemats en el Registre Secundari de planta 3^a (nota: es deixarà enrotllat fora del registre secundari ja que no hi ha suficient espai).

Els cables han d'estar etiquetats en ambdós extrems, indicant en cadascun d'ells la planta i habitatge a la qual es correspon, inclosos els de reserva.

5) Dimensionament de:

5.i) Punt d'Interconnexió

S'equiparan dos panells de connexió o panell repartidor de sortida en el Registre Principal de cables de parells en el RITI de cada bloc, un panell per escala.

Aquest panell haurà de tenir capacitat almenys per als 12 i 16 connectors RJ45 de la xarxa de distribució de l'escala A i B respectivament del bloc 25, i de 20 connectors per l'escala A i B del bloc 26, pel que s'utilitzarà el model normalitzat immediatament superior que té capacitat per a 24 connectors femella miniatura de 8 vies RJ45. Per tant, s'instal·larà:

2 panells de 24 connectors RJ45 (un total de 48 boques disponibles) per bloc.

Característiques del panell:

- El panell tindrà boques RJ45 en la part frontal i Connectors per Desplaçament d'Aïllant (IDC) en la part posterior.
- El panell es muntarà en rack estàndard de 19".
- El panell serà modular i es ressaltaran les característiques addicionals.

La unió amb les regletes o panells d'entrada es realitzarà mitjançant falques de connexió.

La numeració de les boques del panell és:

**Bloc 25**

Panell 1: Boques RJ45 de 1 a 24 (esc.A)			Panell 2: Boques RJ45 de 25 a 48 (esc.B)		
PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell	PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell
Primera	Porta 1ª	1	Baixa	Porta 1ª	25
Primera	Porta 2ª	2	Baixa	Porta 2ª	26
Primera	Porta 3ª	3	Baixa	Porta 3ª	27
Segona	Porta 1ª	4	Primera	Porta 1ª	28
Segona	Porta 2ª	5	Primera	Porta 2ª	29
Segona	Porta 3ª	6	Primera	Porta 3ª	30
Tercera	Porta 1ª	7	Segona	Porta 1ª	31
Tercera	Porta 2ª	8	Segona	Porta 2ª	32
Tercera	Porta 3ª	9	Segona	Porta 3ª	33
Tercera	Ascensor	10	Tercera	Porta 1ª	34
Reserva	RITM SUPERIOR	11	Tercera	Porta 2ª	35
Reserva	RITM SUPERIOR	12	Tercera	Porta 3ª	36
	Boca Lliure	13	Tercera	Ascensor	37
	Boca Lliure	14	Reserva	RITM SUPERIOR	38
	Boca Lliure	15	Reserva	RITM SUPERIOR	39
	Boca Lliure	16	Reserva	RITM SUPERIOR	40
	Boca Lliure	17		Boca Lliure	41
	Boca Lliure	18		Boca Lliure	42
	Boca Lliure	19		Boca Lliure	43
	Boca Lliure	20		Boca Lliure	44
	Boca Lliure	21		Boca Lliure	45
	Boca Lliure	22		Boca Lliure	46
	Boca Lliure	23		Boca Lliure	47
	Boca Lliure	24		Boca Lliure	48

Bloc 26

Panell 1: Boques RJ45 de 1 a 24 (esc.A)			Panell 2: Boques RJ45 de 25 a 48 (esc.B)		
PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell	PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell
Baixa	Porta 1ª	1	Baixa	Porta 1ª	25
Baixa	Porta 2ª	2	Baixa	Porta 2ª	26
Baixa	Porta 3ª	3	Baixa	Porta 3ª	27
Primera	Porta 1ª	4	Primera	Porta 1ª	28
Primera	Porta 2ª	5	Primera	Porta 2ª	29
Primera	Porta 3ª	6	Primera	Porta 3ª	30
Primera	Porta 4ª	7	Primera	Porta 4ª	31
Segona	Porta 1ª	8	Segona	Porta 1ª	32
Segona	Porta 2ª	9	Segona	Porta 2ª	33
Segona	Porta 3ª	10	Segona	Porta 3ª	34
Segona	Porta 4ª	11	Segona	Porta 4ª	35
Tercera	Porta 1ª	12	Tercera	Porta 1ª	36
Tercera	Porta 2ª	13	Tercera	Porta 2ª	37
Tercera	Porta 3ª	14	Tercera	Porta 3ª	38
Tercera	Porta 4ª	15	Tercera	Porta 4ª	39
Tercera	Ascensor	16	Tercera	Ascensor	40
Reserva	RITM SUPERIOR	17	Reserva	RITM SUPERIOR	41
Reserva	RITM SUPERIOR	18	Reserva	RITM SUPERIOR	42
Reserva	RITM SUPERIOR	19	Reserva	RITM SUPERIOR	43



Reserva	RITM SUPERIOR	20	Reserva	RITM SUPERIOR	44
	Boca Lliure	21		Boca Lliure	45
	Boca Lliure	22		Boca Lliure	46
	Boca Lliure	23		Boca Lliure	47
	Boca Lliure	24		Boca Lliure	48

Les característiques d'aquest panell s'especifiquen en el Plec de Condicions.

5.ii) Punts de distribució de cada planta

Al tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, estant les escomeses en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, pel que el punt de distribució manca d'implementació física. En els registres secundaris de cada planta, quedaran emmagatzemats els cables de parells trenats de reserva, amb la longitud suficient per a poder arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells

Les característiques de tots els materials utilitzats s'estableixen en el plec de condicions.

6.i) Cables

Es tendirà un total de 2.237 metres de cable no apantallat, de 6.5 mm de diàmetre exterior, de 4 parells trenats de coure de Categoria 6 Classe E amb **marcat CPR i euroclasse Dca, s2d2a2**, per a la xarxa de distribució/dispersió. Les seves característiques s'especifiquen en l'apartat 3.1.B.a.1 del Plec de Condicions.

	Metratge de cable de parells trenats que es deixaran des del RITU fins al PAU
Bloc 25, esc A	366 m.
Bloc 25, esc B	544 m.
Bloc 26, esc A	417 m.
Bloc 26, esc B	910 m.
TOTAL	2.237 m.

6.ii) Regletes o panells de sortida del Punt d'Interconnexió

S'instal·larà 2 panells de connectors RJ45 per a 48 connexions en el Punt d'Interconnexió/distribució de cada bloc.

RITI bloc 25: 2 panells de 24 connectors RJ45 (un total de 48 boques disponibles).
RITI bloc 26: 2 panells de 24 connectors RJ45 (un total de 48 boques disponibles).

6.iii) Regletes del Punt de Distribució

No s'instal·laran regletes de distribució ja que no s'instal·len cables multiparells convencionals.

6.iv) Connectors

Cadascun dels cables de parells trenats que constitueixen les xarxes de distribució i dispersió estaran connexionats en el punt d'interconnexió a un connector femella RJ45 de vuit vies amb tots els contactes connexionats

6.v) Punts d'Accés d'Usuari (PAU)

El PAU de cada usuari, habitatge o local, estarà constituït per una roseta amb connector femella miniatura de vuit vies RJ45 a la qual es connectaran tots els conductors del cable de parells trenats que arriba des del punt d'interconnexió.



A la sortida del PAU de cada habitatge es col·locarà un multiplexor passiu amb una entrada i 5 sortides com a mínim. L'entrada es connectarà mitjançant una falca a la sortida del connector femella del PAU, i les sortides es connectaran als connectors mascles dels extrems dels cables de la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats, un per cada estança.

El nombre total de **rosetes** amb connector femella miniatura de 8 vies és de 51 (51 habitatges).

El nombre total de **multiplexors passius** per als habitatges és de 51.

El nombre total de **multiplexors actius (switch de dades)** per als habitatges és de 51. Aquests switches de dades seran com a mínim de 5 ports Gigabitethernet pels habitatges amb 2 habitacions, i de 8 ports pels habitatges amb 3 habitacions.



b) Xarxes de Cables Coaxials

Nota: Degut a que en totes les consultes que desde fa mes d'un any s'ha realitzat al operador Vodafone-ONO, la resposta ha estat que no es necessari deixar la xarxa del servei TBA amb cable coaxial, no es realitza el dimensionament d'aquest servei.

En cas de que un cop realitzada la consulta als Operadors, aquests demanessin la implantació d'aquest servei, es procediria a realitzar un annex o projecte modificat per tal de dimensionar-lo.

1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials.

N/A

2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables coaxials, i tipus de cables.

N/A

3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:

3.i) Càlcul de la atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables coaxials

N/A

3.ii) Altres càlculs

N/A

4) Estructura de distribució i connexió

N/A

5) Dimensionament de:

5.i) Punt d'Interconnexió

N/A

5.ii) Punts de distribució de cada planta

N/A

6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de distribució i dispersió de cables coaxials

Les característiques de tots els materials utilitzats s'indiquen en el plec de condicions.

6.i) Cables

N/A

6.ii) Elements passius

N/A

6.iii) Connectors

N/A

6.iv) Punts d'Accés d'Usuari (PAU)

N/A



c) Xarxes de Cables de Fibra Òptica

1) Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica.

Xarxa d'Alimentació

Els Operadors dels serveis de telecomunicacions de cable de fibra òptica per a serveis de banda ampla, accediran a l'edifici a través de les seves xarxes d'alimentació. En qualsevol cas, accediran al Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació corresponent i acabaran les seves xarxes en uns panells de connectors d'entrada situats en el Registre Principal de Cables de Fibra Òptica situats en el RITI de cada bloc.

Fins a aquest punt és responsabilitat de cada operador el disseny, dimensionament i instal·lació de la xarxa d'alimentació. L'accés de la mateixa fins al RTI de cada bloc es realitzarà a través del pericó d'entrada i de la canalització externa.

Del Registre Principal de Cable de Fibra Òptica, partiran els propis cables de la xarxa de distribució de l'edificació acabats amb connectors tipus SC/APC, dotats amb la coca suficient com per a permetre possibles reconfiguracions.

Xarxa Distribució/Dispersió

Al tenir cada escala menys de 20 PAUs, la xarxa de distribució i dispersió es farà en estrella des del Registre Principal. (nº de PAU < 20 o = 20).

La xarxa total es reflecteix en l'esquema 2.3.C

Les diferents xarxes que constitueixen la xarxa total de l'edifici es connexionen entre si en els punts següents:

-Punt d'Interconnexió (entre la xarxa d'alimentació i la xarxa de distribució).

-Punt de distribució (entre la xarxa de distribució i la xarxa de dispersió). En aquest cas no té implementació física en els registres secundaris ja que al ser la xarxa de cable de fibra òptica en estrella, es disposarà d'un cable de dues fibres òptiques sense solució de continuïtat des del Registre Principal de Cable de Fibra Òptica fins a cada PAU. El punt de distribució i d'interconnexió, coincideixen en el Registre Principal de Cable de Fibra Òptica.

-Punt d'accés d'usuari.

2) Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables.

L'edificació consta del següent nombre d'habitatges:

	Bloc 25	
	Escala A	Escala B
PLANTA	Nº Habitatges/Local	Nº Habitatges/Local
Planta 3ª	3 habitatges	3 habitatges
Planta 2ª	3 habitatges	3 habitatges
Planta 1ª	3 habitatges	3 habitatges
Planta Baixa	-	3 habitatges
TOTAL HABITATGES	9 habitatges	12 habitatges



	Bloc 26	
	Escala A	Escala B
PLANTA	Nº Habitatges/Local	Nº Habitatges/Local
Planta 3ª	4 habitatges	4 habitatges
Planta 2ª	4 habitatges	4 habitatges
Planta 1ª	4 habitatges	4 habitatges
Planta Baixa	3 habitatges	3 habitatges
TOTAL HABITATGES	15 habitatges	15 habitatges

No existeix previsió d'oficines.

El nombre d'escomeses necessàries, formada cadascuna d'elles per un cable de 2 fibres òptiques és de:

	Bloc 25			
	Escala A		Escala B	
	Nº de PAUs	Nº d'escomeses de fibra òptica	Nº de PAUs	Nº d'escomeses de fibra òptica
HABITATGES	9	9	12	12
LOCALS	0	0	0	0
Escomeses Previstes		9		12
Factor correcció		1.2		1.2
Escomeses necessàries		11		15
Escomeses previstes		11		15
Nº total de fibras òptiques		22		30

	Bloc 26			
	Escala A		Escala B	
	Nº de PAUs	Nº d'escomeses de fibra òptica	Nº de PAUs	Nº d'escomeses de fibra òptica
HABITATGES	15	15	15	15
LOCALS	0	0	0	0
Escomeses Previstes		10		15
Factor correcció		1.2		1.2
Escomeses necessàries		18		18
Escomeses previstes		18		18
Nº total de fibras òptiques		36		36

Bloc 25, escala A: Aquesta xarxa es projecta amb una escomesa directa de cable de 2 fibres des de el registre principal de fibra òptica ubicat al RITM INFERIOR fins al PAU de fibra òptica de cada habitatge. El nombre de cables de dues fibres necessaris és de 9 escomeses de 2 fibres, i correspon a habitatges, d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%.

No obstant això i amb la finalitat que existeixi almenys una escomesa de reserva en les plantes per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar-hi 11 escomeses de 2 fibres. Aquests 2 cables de dos fibres de reserva es deixaran passats fins al RITM SUPERIOR amb folgança suficient per poder arribar al PAU més allunyat (uns 15 m.). D'aquesta forma les fibres de reserva podran ser utilitzades en qualsevol planta quan sigui necessari.

Bloc 25, escala B: Aquesta xarxa es projecta amb una escomesa directa de cable de 2 fibres des de el registre principal de fibra òptica ubicat al RITM INFERIOR fins al PAU de fibra òptica de cada habitatge. El nombre de cables de dues fibres necessaris és d'12 escomeses de 2 fibres, i correspon a habitatges, d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%.



No obstant això i amb la finalitat que existeixi almenys una escomesa de reserva en les plantes per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar-hi 15 escomeses de 2 fibres. Aquests 3 cables de dos fibres de reserva es deixaran passats fins al RITM SUPERIOR amb folgança suficient per poder arribar al PAU més allunyat (uns 15 m.). D'aquesta forma les fibres de reserva podran ser utilitzades en qualsevol planta quan sigui necessari.

Bloc 26, escala A: Aquesta xarxa es projecta amb una escomesa directa de cable de 2 fibres des de el registre principal de fibra òptica ubicat al RITM INFERIOR fins al PAU de fibra òptica de cada habitatge. El nombre de cables de dues fibres necessaris és de 15 escomeses de 2 fibres, i correspon a habitatges, d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%.

No obstant això i amb la finalitat que existeixi almenys una escomesa de reserva en les plantes per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar-hi 18 escomeses de 2 fibres. Aquests 3 cables de dos fibres de reserva es deixaran passats fins al RITM SUPERIOR amb folgança suficient per poder arribar al PAU més allunyat (uns 15 m.). D'aquesta forma les fibres de reserva podran ser utilitzades en qualsevol planta quan sigui necessari.

Bloc 26, escala B: Aquesta xarxa es projecta amb una escomesa directa de cable de 2 fibres des de el registre principal de fibra òptica ubicat al RITM INFERIOR fins al PAU de fibra òptica de cada habitatge. El nombre de cables de dues fibres necessaris és de 15 escomeses de 2 fibres, i correspon a habitatges, d'utilització permanent amb una ocupació aproximada de la xarxa del 80%.

No obstant això i amb la finalitat que existeixi almenys una escomesa de reserva en les plantes per a possibles trencaments o avaries, s'ha previst instal·lar-hi 18 escomeses de 2 fibres. Aquests 3 cables de dos fibres de reserva es deixaran passats fins al RITM SUPERIOR amb folgança suficient per poder arribar al PAU més allunyat (uns 15 m.). D'aquesta forma les fibres de reserva podran ser utilitzades en qualsevol planta quan sigui necessari.

3) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:

3.i) Càlcul de la atenuació de les xarxes de distribució i dispersió de cables de fibra òptica

S'utilitzarà un cable de dues fibres òptiques amb una atenuació de 0.4 dB/Km a 1310 nm, 0.35 dB/Km a 1490 nm i 0.3 dB/Km a 1550 nm. L'atenuació total des del Registre Principal fins al PAU de cada habitatge i cada local serà la suma de l'atenuació del cable més l'atenuació del connector SC/APC que s'instal·larà en ambdós extrems del cable i que aporten 0.5 dB entre els dos. Els cables de fibra òptica seran connectoritzats en camp mitjançant sistema Crimplok de 3 M o similar, que permeti complir amb aquesta especificació.

La següent taula mostra les atenuacions des del Registre Principal fins al PAU de cada habitatge i cada local.

En cap cas se supera el valor màxim establert en l'Annex II del Reial decret 346/2011, de 1.55 dB

Bloc 25, escala A			Atenuació (dB)		
PLANTA	Porta	Distància RITI a PAU	1310 nm	1490 nm	1550 nm
Primera	Porta 1ª,3ª	23	0,51	0,51	0,51
Primera	Porta 2ª	26	0,51	0,51	0,51
Segona	Porta 1ª,3ª	27	0,51	0,51	0,51
Segona	Porta 2ª	30	0,51	0,51	0,51
Tercera	Porta 1ª,3ª	31	0,51	0,51	0,51
Tercera	Porta 2ª	34	0,51	0,51	0,51
Reserva	RITM SUPERIOR	22	0,51	0,51	0,51

**Bloc 25, escala B**

			Atenuació (dB)		
PLANTA	Porta	Distancia RITI a PAU	1310 nm	1490 nm	1550 nm
Baixa	Porta 1 ^a	23	0,51	0,51	0,51
Baixa	Porta 2 ^a ,3 ^a	28	0,51	0,51	0,51
Primera	Porta 1 ^a ,3 ^a	32	0,51	0,51	0,51
Primera	Porta 2 ^a	35	0,51	0,51	0,51
Segona	Porta 1 ^a ,3 ^a	36	0,51	0,51	0,51
Segona	Porta 2 ^a	39	0,52	0,51	0,51
Tercera	Porta 1 ^a ,3 ^a	40	0,52	0,51	0,51
Tercera	Porta 2 ^a	43	0,52	0,52	0,51
Reserva	RITM SUPERIOR	40	0,52	0,51	0,51

Bloc 26, escala A

			Atenuació (dB)		
PLANTA	Porta	Distancia RITI a PAU	1310 nm	1490 nm	1550 nm
Baixa	Porta 1 ^a ,2 ^a ,3 ^a	11	0,50	0,50	0,50
Primera	Porta 1 ^a ,2 ^a	21	0,51	0,51	0,51
Primera	Porta 3 ^a ,4 ^a	18	0,51	0,51	0,51
Segona	Porta 1 ^a ,2 ^a	25	0,51	0,51	0,51
Segona	Porta 3 ^a ,4 ^a	22	0,51	0,51	0,51
Tercera	Porta 1 ^a ,2 ^a	29	0,51	0,51	0,51
Tercera	Porta 3 ^a ,4 ^a	26	0,51	0,51	0,51
Reserva	RITM SUPERIOR	20	0,51	0,51	0,51

Bloc 26, escala B

			Atenuació (dB)		
PLANTA	Porta	Distancia RITI a PAU	1310 nm	1490 nm	1550 nm
Baixa	Porta 1 ^a ,2 ^a ,3 ^a	34	0,51	0,51	0,51
Primera	Porta 1 ^a ,2 ^a	41	0,52	0,51	0,51
Primera	Porta 3 ^a ,4 ^a	44	0,52	0,52	0,51
Segona	Porta 1 ^a ,2 ^a	45	0,52	0,52	0,51
Segona	Porta 3 ^a ,4 ^a	48	0,52	0,52	0,51
Tercera	Porta 1 ^a ,2 ^a	49	0,52	0,52	0,51
Tercera	Porta 3 ^a ,4 ^a	52	0,52	0,52	0,52
Reserva	RITM SUPERIOR	50	0,52	0,52	0,52



3.ii) Altres càlculs

No es precisa realitzar altres càlculs.

4) Estructura de distribució i connexió

Com s'ha indicat en apartats anteriors la distribució d'aquesta xarxa es farà en estrella mitjançant un cable de dues fibres òptiques que partirà del punt d'interconnexió situat en el Registre Principal en el RITI de cada bloc i acabarà en el PAU situat en el RTR de cada habitatge

5) Dimensionament de:

5.i) Punt d'Interconnexió

Atès que s'han de connectar 11 i 15 cables de fibra òptica pel bloc 25, i 18 i 18 pel bloc 26, cadascun amb 2 fibres òptiques, s'equiparà 2 panells de 24 connectors dobles (48 connectors dobles=96 connectors simples=96 fibres) per cada un dels blocs. Es deixa per tant un panell per cada escala.

5.ii) Punts de distribució de cada planta

Al tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, estant les escomeses en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, pel que el punt de distribució manca d'implementació física.

6) Resum dels materials necessaris per a la xarxa de distribució i dispersió de cables de fibra òptica

6.i) Cables

S'estendrà un total de 2.002 m. de cable de 2 fibres òptiques (xarxa dispersió) pel conjunt dels dos blocs.

	Metratge de cable de 2 fibres que es deixaran des del RITI fins al PAU
Bloc 25, esc A	313 m.
Bloc 25, esc B	504 m.
Bloc 26, esc A	375 m.
Bloc 26, esc B	810 m.
TOTAL	2.002 m.

6.ii) Panell de connectors de sortida

S'instal·laran dos mòduls bàsics de 24 connectors dobles cadascun (en total 48 connectors dobles=48 escomeses=96 fibres) per a cadascun dels dos blocs. Es deixa un panell reservat per escala.

6.iii) Caixes de segregació

N/A. La xarxa de distribució/dispersió és en estrella, i en els punts de distribució de planta no s'ha de realitzar cap tipus de fusió. Per tant, i tal i com s'ha comentat anteriorment, no té implementació física.

6.iv) Connectors

Cadascuna de les fibres òptiques de cada habitatge i del local quedarà acabada en els seus dos extrems mitjançant un connector SC/APC.

Bloc 25, escala A: S'instal·laran per tant, 44 connectors SC/APC, 24 en el punt d'interconnexió i 20 en els PAUs (en cada roseta òptica hi ha 2 connectors SC/APC, un per cada una de les dues fibres: verd / vermell). Per tant, per a cada fibra, es podrà utilitzar un pigtail de 1 o 2 m., de forma que seccionat per la meitat, un extrem es fusionarà amb la fibra que arriba al PAU, i l'altre amb l'extrem de la fibra que acaba en el punt d'interconnexió ubicat al RITI. Es faran servir 22 pigtails per a realitzar les fusions.



Bloc 25, escala B: S'instal·laran per tant, 50 connectors SC/APC, 28 en el punt d'interconnexió i 22 en els PAUs (en cada roseta òptica hi ha 2 connectors SC/APC, un per cada una de les dues fibres: verd / vermell). Per tant, per a cada fibra, es podrà utilitzar un pigtail de 1 o 2 m., de forma que seccionat per la meitat, un extrem es fusionarà amb la fibra que arriba al PAU, i l'altre amb l'extrem de la fibra que acaba en el punt d'interconnexió ubicat al RITI. Es faran servir 25 pigtails per a realitzar les fusions.

Bloc 26, escala A: S'instal·laran per tant, 66 connectors SC/APC, 36 en el punt d'interconnexió i 30 en els PAUs (en cada roseta òptica hi ha 2 connectors SC/APC, un per cada una de les dues fibres: verd / vermell). Per tant, per a cada fibra, es podrà utilitzar un pigtail de 1 o 2 m., de forma que seccionat per la meitat, un extrem es fusionarà amb la fibra que arriba al PAU, i l'altre amb l'extrem de la fibra que acaba en el punt d'interconnexió ubicat al RITI. Es faran servir 33 pigtails per a realitzar les fusions.

Bloc 26, escala B: S'instal·laran per tant, 66 connectors SC/APC, 36 en el punt d'interconnexió i 30 en els PAUs (en cada roseta òptica hi ha 2 connectors SC/APC, un per cada una de les dues fibres: verd / vermell). Per tant, per a cada fibra, es podrà utilitzar un pigtail de 1 o 2 m., de forma que seccionat per la meitat, un extrem es fusionarà amb la fibra que arriba al PAU, i l'altre amb l'extrem de la fibra que acaba en el punt d'interconnexió ubicat al RITI. Es faran servir 33 pigtails per a realitzar les fusions.

6.v) Punts d'Accés d'Usuari (PAU)

Existirà un PAU i una presa de fibra òptica a dins de l'habitatge: un PAU que es deixarà en registre de terminació de xarxa ubicat a l'entrada de l'habitatge, i una presa de fibra que estarà ubicada en el menjador.

- a) **PAU de fibra ubicat en el registre de terminació de xarxa a l'entrada de l'habitatge:** El punt d'accés a l'usuari estarà constituït per una roseta òptica que allotjarà els 2 connectors òptics SC/APC i contindrà els acopladors que s'utilitzaran per a connectar aquesta roseta òptica amb els dispositius que es puguin instal·lar en el RTR.
- b) **Presa de fibra ubicada en el menjador:** es deixarà una presa de fibra amb dos connectors SC/APC. Aquesta presa estarà connectada per l'altre extrem amb les dues sortides SC/APC de la roseta de fibra òptica instal·lada a l'entrada de l'habitatge.

El nombre de rosetes òptiques (PAUs) és de 51 (1 PAU per habitatge i local).

El nombre de preses òptiques (PAUs) és de 51 (1 presa per habitatge).



1.2.C.2) Xarxes Interiors d'Usuari

a) Xarxes de Cables de Parells Trenats

1) Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.

En la taula que s'inclou a continuació s'indica el nombre total de preses de cada habitatge. En el punt 3 d'aquest mateix apartat s'indica la distribució de les preses en cada habitatge.

Bloc 25			
Tipologia	Nº habitatges	nº preses RJ45	total preses RJ45
25-01	3	6	18
25-02	3	6	18
25-03	6	7	42
25-04	1	6	6
25-05	3	6	18
25-06	1	6	6
25-07	1	6	6
25-08	1	5	5
25-09	2	6	12
TOTAL PRESES RJ45 Cat 6			131

Bloc 26			
Tipologia	Nº habitatges	nº preses RJ45	total preses RJ45
26-01	12	7	84
26-02	5	6	30
26-03	3	6	18
26-04	1	6	6
26-05	1	7	7
26-06	2	6	12
26-07	2	6	12
26-08	1	6	6
26-09	1	6	6
26-A1	1	7	7
26-A2	1	7	7
TOTAL PRESES RJ45 Cat 6			195

Total de preses necessàries en habitatges: 326

Per a cada habitatge, en el menjador-cuina es deixaran 3 preses RJ45 Cat6, en el dormitori principal 2 preses RJ45 Cat6 i en la resta d'habitacions 1 presa RJ45 Cat6.

En el menjador, 2 preses RJ45 estaran ubicades en la proximitat del punt de fibra (< 50 cm.), i s'utilitzaran com a preses de retorn per a les senyals de veu i dades. A l'altre extrem, una de les tomes estarà connectada amb el multiplexador passiu i l'altra estarà connectada amb el switch de dades.

No existeixen estances comunes en l'edificació.



2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:

2.i) Càlcul de la atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats

Per al càlcul de l'atenuació de cadascuna de les branques que constitueixen les xarxes interiors d'usuari de cable de parells trenats, s'ha considerat l'atenuació del cable, la del connector del PAU, la de cadascuna de les dues connexions del multiplexor passiu, i la de la base d'accés terminal.

Bloc 25	E-M-C		Habitació 1		Habitació 2		Habitació 3	
Tipologia	m.	At. (dB)	m	At. (dB)	m	At. (dB)	m	At. (dB)
25-01	13,5	5,79	14,5	6,13	18	7,32		
25-02	12,5	5,45	16,5	6,81	12,5	5,45		
25-03	15	6,3	20	8	16,5	6,81	15	6,13
25-04	16	6,64	14,5	6,13	15,5	6,47		
25-05	15	6,3	20	8	16,5	6,81	15	6,13

Bloc 26	E-M-C		Habitació 1		Habitació 2		Habitació 3	
Tipologia	m.	At. (dB)	m	At. (dB)	m	At. (dB)	m	At. (dB)
26-01	15,5	6,47	20,5	8,17	17	6,98	17	6,81
26-02	15,5	6,47	20,5	8,17	16,5	6,81		
26-03	13,5	5,79	18,5	7,49	12,5	5,45		1,2
26-04	19	7,66	18	7,32	17	6,98	11	4,94
26-05	15,5	6,47	20,5	8,17	17	6,98	17	6,81
26-A1	15,5		21		17		16	6,64
26-A2	15,5		21		17		16	6,64

Per a aquest càlcul s'ha considerat un valor màxim d'atenuació del cable de 34 dB/100 metres a 300 MHz. Així mateix cada una de les connexions introdueix una pèrdua màxima de 0.3 dB, de forma que s'ha considerat aquest valor.

2.ii) Altres càlculs

No es realitzen altres càlculs.

3) Número i distribució de les Bases d'Accés Terminal

En els habitatges s'instal·larà una BAT o presa en cada estança, exceptuant banys i trasters. A més, en el menjador-cuina s'instal·laran 2 BATs addicionals (un total de 3), i dormitori principal una BAT addicional (un total de 2). En resum:

- Estar-menjador-cuina: 3 preses RJ45 Cat6E
- Dormitori 1^a: 2 preses RJ45 Cat6E
- Dormitori 2^a: 1 presa RJ45 Cat6E
- Dormitori 3^a: 1 presa RJ45 Cat6E

El número de preses és de 326, tal i com s'ha indicat en la taula del punt a.1).

4) Tipus de cable

S'utilitzarà cables trenats de 4 parells de fils conductors del tipus UTP Categoria 6 Clase E FRLSHZ (Lliure d'Halògens, baixa emissió en fums i no propagador de la flama), amb marcat CPR i euroclasse Dca, s2d2a2, amb topologia en estrella. És a dir, es passarà 1 cable desde el RTR fins a cada BAT.

Hauran de complir les especificacions indicades en l'apartat 3.1.B.a)1) del Plec de Condicions.

5) Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats



Les característiques de tots els materials utilitzats s'indiquen en el Plec de Condicions.

5.i) Cables

Es farà una estesa de 5.340 metres de cable de coure de 4 parells trenats UTP Categoria 6 Clase E per a la xarxa interior d'usuari.

5.ii) Connectors

En cadascun dels extrems dels cables en els RTR s'instal·larà un connector RJ45 mascle miniatura de 8 vies, fent un total de 332 connectors RJ45 mascle.

5.iii) BATs

S'instal·larà un total de 326 bases d'accès terminals o preses. La distribució del nº de BATs en els habitatges és tal i com s'ha indicat en el punt 3):

- Estar-menjador-cuina: 3 preses RJ45 Cat6E
- Dormitori 1ª: 2 preses RJ45 Cat6E
- Dormitori 2ª: 1 presa RJ45 Cat6E
- Dormitori 3ª: 1 presa RJ45 Cat6E

En el PAU de cada habitatge es deixarà instal·lat un **multiplexador passiu** amb boques RJ45, i un **switch de dades** Gigabitethernet "no gestionable" de 8 ports. Per tant, es deixaran en total:

- 51 multiplexadors passius
- 51 switch de dades de 8 ports GigabitEthernet "no gestionable"

b) Xarxes de Cables Coaxials

Nota: pel comentat en el punt 1.2.c.1.b), no s'instal·larà el cablejat coaxial RG-59 del servei de TBA ni es deixaran les preses finals. Si que es deixarà la infraestructura de tubs i BAT (caixetí amb tapa cega), per tal de permetre la seva instal·lació futura en cas de que fos necessari.

Així, es deixarà passat un tub de Ø20 mm. amb fil guia, desde el RTR de l'entrada de l'habitatge fins a cada una de les dues BAT. Topologia en estrella.

Total caixetins amb tapa cega en habitatges: 102 caixetins amb tapa cega com a previsió per al servei de TBA amb coaxial.

Es deixen caixetins amb tapa cega en el menjador i en el dormitori principal.

Segons el disposat en l'apartat 3.5.2 de l'Annex II del Reglament d'ICT, en els locals no s'instal·larà xarxa interior d'usuari sent responsabilitat de la propietat del local el seu diseny i dimensionament, així com la seva realització quan s'executi el projecte de distribució en estances.

No existeixen estances comunes en l'edificació.

2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació:

2.i) Càlcul de la atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

N/A

2.ii) Altres càlculs

N/A



3) Número i distribució de les Bases d'Accès Terminal

En els habitatges s'instal·larà un caixetí amb tapa cega el menjador i una altra en el dormitori principal.

4) Tipus de cable

N/A

5) Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

N/A

5.i) Cables

N/A

5.ii) Connectors

N/A

5.iii) BATs

N/A. Es deixaran tan sols 102 caixetins amb tapa cega.

c) **Xarxes de Fibra Òptica**

1) Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de fibra òptica.

Existirà un punt/presa de fibra ubicada en el menjador amb dos connectors SC/APC. Una d'aquestes preses estarà connectada per l'altre extrem amb una de les sortides SC/APC de la roseta de fibra òptica instal·lada a l'entrada de l'habitatge.

Total de preses necessàries de fibra en habitatges: 51 preses

2) Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

2.i) Càlcul de la atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica

S'utilitzarà un cable de dues fibres òptiques amb una atenuació de 0.4 dB/Km a 1310 nm, 0.35 dB/Km a 1490 nm i 0.3 dB/Km a 1550 nm. L'atenuació total des del PAU de fibra òptica del RTX (Registre de Terminació de Xarxa) fins a la presa de fibra del menjador serà la suma de l'atenuació del cable més l'atenuació del connector SC/APC que s'instal·larà en ambdós extrems del cable i que aporten 0.5 dB entre els dos. S'instal·laran fuetons preconnectoritzats dúplex monomode de longitud variable, de 10m i 15m en funció de la distància de la presa de FO del menjador al PAU de l'entrada.

La següent taula mostra les atenuacions des del PAU de FO de l'entrada de l'habitatge fins a la presa de FO del menjador. S'indiquen les atenuacions pels fuetons de 10m i 15m.

En cap cas se supera el valor màxim establert en l'Annex II del Reial decret 346/2011, de 1.55 dB

Longitud fuetó de FO	Atenuació (dB)		
	1310 nm	1490 nm	1550 nm
10	0,50	0,50	0,50
15	0,51	0,51	0,50

2.ii) Altres càlculs

No és necessari realitzar càlculs addicionals.



3) Número i distribució de les Bases d'Accès Terminal

En els habitatges s'instal·larà una presa de fibra en el menjador just al costat de les 2 preses RJ45.

4) Tipus de cable

S'utilitzarà cable de 1 fibra de 900µm. També es pot passar un cable de 2 fibres amb el següent codi de colors:

Fibra 1: verda

Fibra 2: vermella

Aquesta fibra complirà les mateixes especificacions que la fibra utilitzada en la xarxa de dispersió.

Per tal d'evitar realitzar fusions en el punt de fibra del menjador, es podrà passar un pigtail de 1 fibra preconnectoritzat pels dos extrems amb connectors SC/AP pel tub de Ø25 mm., que connectarà el PAU de l'entrada de l'habitatge amb cada una de les dues preses de fibra del menjador.

5) Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de fibra òptica

Les característiques de tots els materials utilitzats s'indiquen en el Plec de Condicions.

5.i) Cables

Es farà una estesa d'un total de 600 metres de cable de fibra òptica. (es passaran 51 pigtails de 1 fibra de 12m./15m. de longitud).

5.ii) Connectors

S'utilitzaran connectors tipus SC/APC.

El número total de connectors tipus SC/APC és de 51 (1 per habitatge: 1 al PAU de F.O. del menjador).

5.iii) BATs

S'utilitzaran bases d'accès terminals de fibra amb connectors SC/APC. El número total de BAT és de 51.

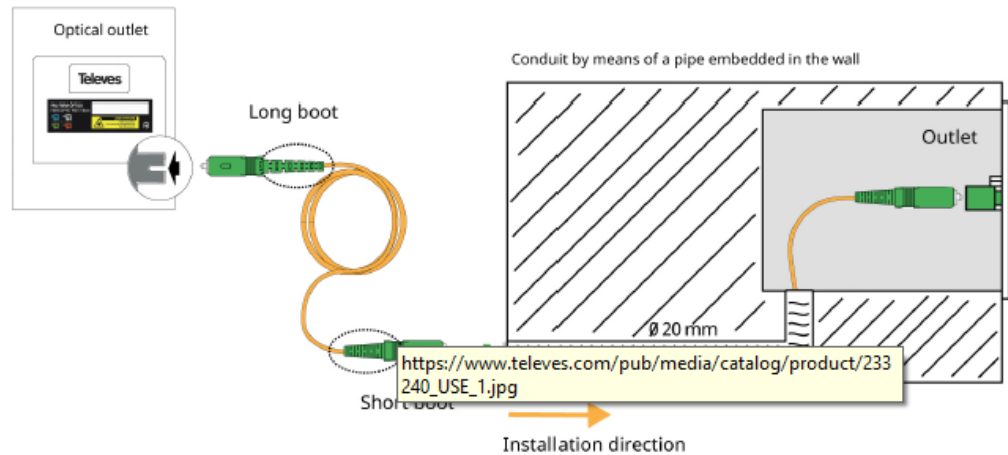
La BAT de fibra es pot implementar mitjançant:

- 1) 1 presa de fibra òptica instal·lada en caixetí. S'instal·larà el Kit de Presa F.O. amb keystone, adaptador i pigtail SC/APC de TELEVES amb la ref. 233240 (pigtail de 10 m.).

El mòdul keystone permet instal·lar un adaptador de fibra òptica del tipus SC/APC femella en una caràtula de presa del tipus RJ45. Aquest mòdul, conjuntament amb l'adaptador, conformen una presa terminal de fibra òptica.

S'inclou, a més, un cable de fibra òptica monomode preconnectat amb connectors SC/APC als seus extrems, per al subministrament de senyal des del PAU òptic a la presa. Aquest fuetó està especialment dissenyat amb una bota més curta en un dels seus extrems, evitant així augments d'atenuació de senyal per curvatures.

Detalles de montaje



En el moment de la instal·lació del cable, l'extrem amb la bota llarga haurà de ser connectat al PAU òptic, mentre que l'extrem amb la bota més curta serà el que s'introdueixi a la canalització fins a la presa. Gràcies a aquest disseny, introduir el fuetó/pigtail per la canalització serà molt més senzill, i evitarà que es produeixin grans atenuacions a causa de les constants curvatures que pateix el fuetó al pas pels angles de la canalització.

2) PAU superficial de fibra amb 2 connectors SC/APC



A la imatge el PAU superficial del fabricant HELLERMANNTYCO ref.: 914-41570 o el d'ALCAD model OTB-200.

3) adaptador 90° SC símplex que asseguri una curvatura suau del cablejat.



Com exemple, el model FTB-KL90 de KEYNET.

Adaptador 90° amb fixació per a mecanismes Keystone evitant danys el cable de fibra òptica. Inclou adaptador SC/APC antipols.



1.2.D) INFRAESTRUCTURES DE LLAR DIGITAL

No s'instal·la en aquest projecte

1.2.E) CANALITZACIÓ I INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓ

En aquest capítol es defineixen i dimensionen les canalitzacions necessàries i que constituïran la infraestructura on se situaran els cables i equipament necessaris per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els capítols anteriors.

a) Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici

L'esquema general de l'edifici es reflecteix en l'esquema de blocs sobre infraestructures, començant per la part inferior de l'edifici en el pericó d'entrada i per la part superior de l'edifici, en la canalització d'enllaç superior, acabant sempre en les preses d'usuari. La infraestructura la componen cinc parts diferents:

- canalització externa
- canalització d'enllaç (inferior i superior)
- canalització principal
- canalització secundària
- canalització interior d'usuari

Aquestes cinc parts estan relacionades entre si i delimiten d'alguna manera les fronteres entre unes xarxes i altres.

b) Pericó d'Entrada i Canalització Externa

Suporta les xarxes d'alimentació de Telefonia Bàsica + RDSI i la de Telecomunicacions per Cable, per zona de domini públic des de les centrals subministradores d'aquests serveis de telecomunicació fins al punt d'entrada general de cada edifici. La part de canalització externa que es deriva a l'immoble començarà en una arqueta d'entrada per a unió de les infraestructures dels Operadors amb l'immoble.

Aquest projecte contempla la construcció d'aquest pericó, així com la canalització externa des d'ella fins a cada edifici, sent la construcció d'ambdues responsabilitat de la propietat de l'immoble.

Pericó d'entrada

En l'exterior de cada bloc, per a aconseguir la derivació dels serveis de telefonia i TBA, s'instal·larà un pericó de dimensions mínimes de 60x60x80 cm (llarg, ample i profund). A aquest pericó els subministradors de serveis arribaran amb les seves canalitzacions exteriors respectives i els cables necessaris per a escometre a cada edifici.

Dimensions pericó d'entrada per cada bloc = 60x60x80 (llargada, amplada i profunditat)

En el plànol de planta baixa pot veure's la ubicació d'aquest pericó per a cada bloc (en total seran per tant 2 pericons). La ubicació definitiva d'aquest pericó serà objecte de la consulta als Operadors de Telecomunicacions que es farà en el moment immediatament anterior a la redacció de l'Acta de Replantejament i el resultat de la qual es reflexarà en aquesta.

Canalització externa

És la canalització que uneix el pericó d'entrada amb el punt d'entrada general de l'edifici. Està composta per 5 tubs de PVC de Ø63 mm. exterior embotits en un prisma de formigó i la seva ocupació es preveu de la següent forma:

- 2 conductes per a STDP i TBA
- 3 conductes de reserva

Es deixarà 1 fil guia estes en cadascun dels 5 tubs per a facilitar als operadors el pas de les xarxes..

Tan la construcció del pericó d'entrada com de la canalització externa de cada edifici son responsabilitat de la propietat de l'edificació.



Les seves característiques es detallen en el Plec de Condicions.

c) Registres d'Enllaç

Els Punts d'entrada general són dos punts que marquen l'entrada a l'edifici, un en la part inferior i altre per la part superior.

Registre d'enllaç inferior en bloc 25= 45x45x15 cm.
--

Nota: Pel bloc 26 no hi ha registre d'enllaç ja que la canalització externa accedeix directament al RITI a través del terreny de farciment.

Per a l'entrada superior:

Registre d'enllaç superior = n/a

d) Canalitzacions d'enllaç inferior i superior.

Per a l'entrada a l'immoble per la part inferior, és la qual suporta els cables de la xarxa d'alimentació des del punt d'entrada general fins al RITI del bloc 25 .

Per a l'entrada a l'immoble per la part superior, es deixaran 2 tubs de Ø40 mm. que partiran des de la coberta, i arribaran fins al RITM SUPERIOR de cada escala.

Canalització d'enllaç inferior (pel Bloc 25)

Es pot realitzar de 2 formes:

- Formada per 5 tubs de PVC de Ø50 mm., que partiran des del registre d'entrada fins a acabar en el RITM INFERIOR del bloc 25 . Aquesta canalització estarà interrompuda per registres d'enllaç en els casos que hi hagi canvi de direcció i cada 50 m. de canalització per superfície o bé 30 m. per canalització encastada.
- Formada per una canal de 150x60 mm. (ampladaxalçada) amb 4 compartiments, de manera que el buit de passada serà inferior que per als 5 tubs Ø50 mm de PVC. Aquesta canaleta partirà del registre d'enllaç inferior fins RITM INFERIOR del bloc 25 ubicat a planta baixa. Aquesta canaleta anirà per sostre de planta soterrani-1. Es podrà realitzar bé amb canal o bé amb safata metàl·lica, però sempre compartimentada.

Nota: Degut a que aquest tram és molt curt, es pot instal·lar també una canal cega on s'hi posin els 5 tubs de Ø63mm. de la canalització externa, i fer-los passar directament fins al RITM INFERIOR.

Canalització d'enllaç superior

Pel comentat en el punt anterior d) es passaran 2 tubs de Ø40 mm. des de la coberta de cada escala on estan situats els equips de captació, fins al RITM SUPERIOR de cada escala.

e) Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicació (RIT)

Existirà un RITI per cada bloc ubicat a planta baixa, i un RITM SUPERIOR per cada escala. Veure en el plànol de planta baixa i planta 3ª o coberta la ubicació d'aquests recintes dintre dels blocs d'habitatges. En l'apartat del Plec de Condicions es descriuen els elements que han de contar aquests recintes.



1) Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Inferior (RITI)

Consisteix en un recinte on se situarà el quadre de protecció elèctrica i els Registres Principals de Cables de Parells/Parells Trenats, de Cables Coaxials i de Cables de Fibra Òptica amb les regletes i panells de sortida instal·lats, i en els quals es reservarà espai suficient per a les regletes i panells d'entrada a instal·lar pels operadors que prestin Serveis de Telefonia Disponible al Públic i de Banda Ampla. En el plànol 2.2.B es mostra la seva ubicació en la planta baixa.

RIT INFERIOR	Bloc 25	Bloc 26
Amplada	150 cm.	150 cm.
Profunditat	50 cm.	50 cm.
Alçada	200 cm.	200 cm.

Les seves característiques es defineixen en el Plec de Condicions

Bloc 25: Per la zona inferior escometran els 5 tubs Ø50 mm. que formen la canalització d'enllaç inferior o bé per la canal de 150x60 mm. Per la part inferior sortirà també la canalització principal que anirà a buscar el muntant de telecomunicacions de cada una de les dues escales (escala A i B).

Bloc 26: Per la zona inferior escometran els 5 tubs Ø63 mm. que formen la canalització externa. Per la part inferior sortirà també la canalització principal que anirà a buscar el muntant de telecomunicacions de cada una de les dues escales (escala A i B).

El seu espai interior es distribuirà de la següent forma:

- Meitat inferior per a STDP i TBA.
- Meitat superior, en el lateral esquerre espai per a realitzar la funció de Registre Secundari de la planta baixa, i en el lateral dret espai per a almenys dues bases d'endoll i el corresponent quadre de protecció.

Disposarà de punt de llum que proporcioni almenys 300 lux d'il·luminació i d'enllumenat d'emergència.

2) Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior (RITS)

Consisteix en un armari modular en el qual es muntaran els elements necessaris per al subministrament de televisió terrestre, i per satèl·lit (quan escaigui), i es reservarà espai perquè els operadors de Telecomunicacions de Banda Ampla, la xarxa de la qual l'alimentació sigui radioelèctrica (SAI) puguin instal·lar els seus equips d'adaptació i processat dels senyals captats. La seva ubicació es reflecteix en el plànol 2.2.F.

La seva ubicació es reflecteix en el plànol de planta coberta..

Les dimensions d'aquests RITM SUPERIOR són:

	Bloc 25		Bloc 26	
RIT SUPERIOR	Escala A	Escala B	Escala A	Escala B
Amplada	96 cm.	100 cm.	96 cm.	100 cm.
Profunditat	80 cm.	50 cm.	80 cm.	50 cm.
Alçada	200 cm.	200 cm.	200 cm.	200 cm.

Nota: En el cas de l'escala A de cada bloc, tenim 96 cm. d'amplada. Segons l'Ordre Ministerial ECE/983/2019 del 26 de Setembre, en l'Article 3 punt 3.b), l'amplada del RIT pel cas d'escales compreses entre 5 i 20 PAUs hauria de ser de 100 cm. Acollint-nos a la disposició addicional segona del Real Decret 346/2011 del reglament ICT, "solucions tècniques diferents", degut a que només tenim 96 cm. d'amplada, el que fem és augmentar la profunditat, de forma que la superfície total és molt superior als 0.5 m². Aquesta modificació no causa cap perjudici per a la distribució de les xarxes dels serveis de Telecomunicacions.



es seves característiques es defineixen en el Plec de Condicions

Per la zona inferior escometran els tubs de Ø50 mm. que formen la canalització principal. Per la part superior sortirà la canalització d'enllaç superior que anirà a buscar els equips de captació.

El seu espai interior es distribuirà de la següent forma:

- -Meitat superior per a RTV.
- -Meitat inferior per a SAI. Reservant en aquesta meitat, en la part superior del lateral dret, espai per a almenys tres bases d'endoll i el corresponent quadre de protecció.

Disposarà de punt de llum que proporcioni almenys 300 lux d'il·luminació i d'enllumenat d'emergència.

En el cas que es trobi a menys de 2 metres de la maquinària de l'ascensor disposarà de protecció contra camp electromagnètic

3) Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic (RITU)

N/A

4) Equipament dels RIT

Protecció contra camp electromagnètic: En principi per cada RIT no fa falta una protecció contra camp electromagnètic ja que no s'està prop d'un centre de transformació d'energia i la cambra de maquinària d'ascensors es troba a una distància superior de 2 metres aprox. En cas que per algun motiu posterior degué instal·lar-se una protecció, s'utilitzaria malla del tipus que s'utilitza per als encofrats (de 15 o 20 cm. de costat) o bé placa aïllant de fibra de vidre amb una cara coberta per una làmina d'alumini que es connecta a terra.

Desaigue: Al estar el RIT a planta baixa, a nivell de rasant, no farà falta deixar cap bonera en la seva proximitat.

Ventilació: Els RIT disposaran de ventilació natural directa per mitjà d'una o dues reixetes intumescentes de 20x20 cm. que es deixaran en la part d'obra del recinte, i que permetrà una renovació total de l'aire del local almenys 2 vegades a l'hora.

Instal·lacions elèctriques dels recintes:

En general, quant a la instal·lació elèctrica, es complirà amb el disposat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat pel reial decret 842/2002, de 2 d'agost (REBT).

En el lloc de centralització de comptadors, s'hi haurà de preveure espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. A tal fi, s'habilitaran, almenys, dues canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des del lloc de centralització de comptadors fins a cada recinte de telecomunicacions, on existirà espai suficient perquè la companyia operadora de telecomunicacions instal·li el corresponent quadre de protecció que, previsiblement, estarà dotat amb almenys els següents elements:

- a) Buit pel possible interruptor de control de potència (I.C.P.)
- b) Interruptor general automàtic de tall omipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 25 A, poder de tall mínim 4500 A.
- c) Interruptor diferencial de tall omipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50- 60 Hz, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 Dt.
- d) Tants elements de seccionament com es consideri necessari

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:



- Caixes per als possibles interruptors de control de potència (I.C.P.).
- Interruptor general automàtic de tall omnipolar: tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall 4.500 A
- Interruptor diferencial de tall omnipolar: tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 300 Dt. de tipus selectiu o alentit.
- Dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries.
- Tants elements de seccionament com es consideri necessari.
- En compliment amb l'apartat 2.6 de la ITC-BT-19 del REBT de 2002 en l'origen d'aquest quadre ha d'instal·lar-se un dispositiu que garanteixi el seccionament de l'alimentació.

S'habilitarà una canalització directa desde el Quadre de Serveis Generals de l'immoble fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins 450/750 V i de $2 \times 6 + T \text{ mm}^2$ de secció, anirà en l'interior d'un tub de Ø32 mm. de diàmetre exterior mínim, o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. **Es deixaran per altra banda 2 tubs addicionals de 32 mm de diàmetre com reserva desde el recinte de comptadors elèctrics fins a cada RIT, segons ja s'ha comentat anteriorment.**

La citada canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció (amb capacitat per a 10 mòduls), que tindrà les dimensions suficients per a instal·lar en el seu interior les proteccions que s'indiquen a continuació, encara que permetrà la seva ampliació fins a un 50% més:

a) Interruptor general automàtic de tall omnipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca , intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim.

b) Interruptor diferencial de tall omnipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

c) Interruptor magneto tèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4500 A.

d) Interruptor magneto tèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4500 A.

e) d'un interruptor magneto tèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4500 A.

Si es precisés alimentar elèctricament qualsevol altre dispositiu situat en qualsevol dels recintes, es dotarà el quadre elèctric corresponent amb les proteccions adequades. Els citats quadres de protecció se situaran el més pròxim possible a la porta d'entrada, tindran tapa i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lic.

Haurien de tenir un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05. Disposaran d'un regleter apropiat per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. Es dotarà amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció.

En el recinte superior es disposarà, a més, de les bases d'endoll necessàries per a alimentar les capçaleres de RTV.

Enllumenat: s'habilitaran els mitjans perquè en els RIT existeixi un nivell mig d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'il·luminació autònom d'emergència. Per a l'enllumenat es pot utilitzar un tub fluorescent de 60 W o bé un portalàmpades amb bombeta de 60/100 W.

L'enllumenat d'emergència pot ser un conjunt estàndard, del com existeixen diversos models en el mercat. Pot ser un equip autònom d'emergència estanc de paret i sostre, amb càrrega en 12/24 h. i de 6-8 W.



Recinte: Els recintes de Telecomunicacions es consideren locals de baix risc. Les parets seran EI-90, i les portes seran metàl·liques amb EI₂-45.

En resum, la instal·lació del RIT INFERIOR i SUPERIOR constarà de:

RITI

El recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior estarà equipat inicialment amb:

- Registres Principals de Cables de Parells/Parells Trenats, de Cables Coaxials i de Cables de Fibra Òptica, equipats amb els panells i regletes de sortida que corresponguin.
- Quadre de protecció.
- Sistema de connexió a terra amb cable de coure de 25 mm² de secció
- 2 bases d'endoll.
- Enllumenat normal i d'emergència.
- Placa d'identificació de la instal·lació.
- La seva distribució interior es mostra en el plànol 2.3.F.

RITS

El recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior estarà equipat inicialment amb:

- Amplificadors monocanals per a FM, TDT i ràdio DAB.
- Mescladors.
- Quadre de protecció.
- Sistema de connexió a terra amb cable de coure de 25 mm² de secció.
- 3 bases d'endoll
- Enllumenat normal i d'emergència.
- Placa d'identificació de la instal·lació.
- La seva distribució interior es mostra en el plànol 2.3.G.

f) Registres principals

Els Registres Principals tenen com funció albergar el Punt d'Interconnexió, entre la xarxa exterior i la xarxa interior de l'immoble.

Existeixen tres tipus de Registres Principals: per a Xarxa de Cables de ParellsTrenats, per a Xarxa de Cables Coaxials i per a Xarxa de Cables de Fibra Òptica.

Registre Principal per als serveis de TBA Coaxial, Parells UTP i fibra òptica, format per un Rack mural de 19" i 15U d'alçada que integra els 3 serveis.

Nota: Els tres serveis (cable parells trenats, servei TBA amb coaxial, i servei TBA amb fibra òptica) es deixaran integrats en un subrack de 19" (amplada), de dimensions mínimes: 15U d'alçada i 45 cm. de fondària. (790x600x450 mm., altxamplexfondària). La distribució de serveis serà:



Bloc 25 i 26: rack mural de 15U

Nº de U del Rack	Descripció
1U	Panell de 24 connectors RJ45 (escala A)
1U	Panell de 24 connectors RJ45 (escala B)
1U	Panell de fibra de 24 connectors dobles (esc. A)
1U	Panell pasacables fibra/etiquetes identificatives (esc. A)
1U	Panell de fibra de 24 connectors dobles (esc. B)
1U	Panell pasacables fibra/etiquetes identificatives (esc. B)
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador
1U	Espai buit per operador

Nota: En el rack s'hi instal·laran 2 panells de fibra + 2 panells etiquetes identificatives dels ports de fibra, i 2 panells amb boques RJ45.

Segons la Ordre Ministerial ECE/983/2019 del 26 de Setembre, en l'Article 2 punt 2.a):

“El espacio interior previsto para el registro principal óptico deberá ser suficiente para permitir la instalación de una cantidad de conectores de entrada que sea dos veces la cantidad de conectores de salida que se instalen en el punto de interconexión, así como un espacio adicional para el guiado de los cordones o latiguillos de interconexión y el almacenamiento de la longitud sobrante de cable.”

Per tant, els espais reservats en el rack de 15U son:

- 2U per als panells de fibres de la xarxa de distribució
- 2U per als panells etiquetes identificatives dels ports de fibra
- 2U per als panells de cable de parells trenats.
- 7U (més del doble), per als panells de fibra dels operadors (panells d'entrada)
- 2U per a panells fil-guía que permeti el guiat dels latiguillos.

g) Canalització Principal i Registres Secundaris

Aquesta canalització és la qual duu les línies principals fins a les diferents plantes i facilita la distribució dels serveis als usuaris finals.

Comença en els punts d'interconnexió amb les xarxes d'alimentació dels operadors en el RITI de cada bloc, i acaba en el RITM SUPERIOR de cada escala. Existiran per tant 4 canalitzacions principals, una per a cada escala

Canalització principal

És la canalització que uneix el RITM INFERIOR (un per bloc) i el RITM SUPERIOR de planta 3ª de cada escala, interceptada pels registres secundaris en cada planta de l'edifici. Aquesta canalització discorrerà pel muntant que s'ha reservat per als serveis de telecomunicacions, tal com es mostra en els diferents plànols. Aquesta canalització estarà formada per tubs, amb la següent distribució :

Serveis	Bloc 25		Bloc 26	
	Escala A	Escala B	Escala A	Escala B
Cables de parells trenats	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm
Cables de Fibra Òptica	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm
Cables Coaxials de TBA	2 x Ø50 mm	2 x Ø50 mm	2 x Ø50 mm	2 x Ø50 mm
Cables Coaxials de RTV	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm
Reserva	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm	1 x Ø50 mm
TOTAL	6 x Ø50 mm	6 x Ø50 mm	6 x Ø50 mm	6 x Ø50 mm



En total la canalització principal es compon de 6 tubs de Ø50 mm. per a cadascuna de les 4 escales. Veure en el plànol de planta soterrani, baixa i planta 1ª a 3ª la ubicació dels registres secundaris i muntants, que interrompen aquesta canalització.

Canalització principal per cada escala: 6 tubs de Ø50 mm

Aquesta canalització discorrerà per una rasa que s'excavarà en el terreny de farciment, fins anar a buscar el muntant de Telecomunicacions de cada escala. Per tant, existeix un tram horitzontal que discorre soterrat.

Veure en el Plec de Condicion les característiques de la canalització principal.

Les escomeses de parells trenats es realitzarà en 1 tub de Ø50 mm., de forma que es garanteix que no hi ha una ocupació superior al 50%. Tenint en compte que el diàmetre exterior d'un cable UTP Categoria 6 és de 6.5 mm., tenim:

Superfície tub Ø50 mm.= 1256 mm²

Superfície cable UTP de Ø 6.5 mm.= 33.2 mm²

Per tant, en una ocupació del 100%, hi cabrien fins a 40 cables de parells trenats UTP. Per tal de no superar el 50% d'ocupació, com a màxim s'hi podrien passar **20 cables**/per tub de Ø50 mm.

Registres secundaris

Són els registres que s'intercalen en la canalització principal en cada planta i que serveixen per a poder segregar en la mateixa tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li arriba per baix, s'interromp pel registre i continua per a enllaçar amb la de la planta superior, finalitzant en el registre secundari de planta 3ª.

Els registres secundaris tindran unes dimensions mínimes de **45x45x15 cm.** (altxamplexprofund) en cada una de les escales.

Dintre es col·locaran els derivadors de les xarxes de RTV, es passaran els cables de parells trenats de telefonia, els cables coaxials del servei de Banda Ampla, i s'hi deixarà la caixa de segregació dels cables de fibra òptica.

- Encastant una caixa de plàstic o metàl·lica amb la corresponent porta o tapa en el fons del muntant de telecomunicacions. Grau de protecció IP 3X, segons UNE 20324, i un grau IK.7, segons UNE EN 50102.
- Realitzant un buit de 15 cm. de profunditat (seria la profunditat del muntant) i a una distància mínima de 30 cm. del sostre, i sent enregistrable de dalt a baix. Les parets laterals i el fons haurien de quedar perfectament arrebossades; i en el fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a poder subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents, amb un grau de protecció IP 3X, segons UNE EN 20324, i grau IK.7, segons UNE EN 50102 (Grau de protecció proporcionats per les envoltants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs). Haurien de quedar perfectament tancats amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica. Aquesta tapa disposarà d'un sistema de tancament amb clau, la qual haurà d'estar en possessió de la propietat de l'immoble. En aquest cas, el registre haurà de tenir una porta **El2-60 mínim**.

Nota: El muntant de Telecomunicacions es farà d'obra, i en el cas de fer-ho amb materials prefabricats com el pladur, haurà de ser El-120.

Els registres secundaris disposaran d'un sistema de tancament amb clau, la qual haurà d'estar en possessió de la propietat de l'immoble.

Per a cada bloc, se situaran registres secundaris, en planta baixa, 1ª, 2ª i 3ª. En el cas del bloc 25, també se situaran dos registres a planta soterrani. En el cas del bloc 26, se situarà només un a planta soterrani.



Aquests registres s'instal·laran subjectes al fons del muntant. Veure en els plànols de planta baixa, 1^a, 2^a i 3^a la ubicació d'aquests registres. Veure en el plec de condicions les característiques físiques d'aquests registres.

h) Canalització secundària i Registres de pas

Condueix els cables necessaris per a donar servei als usuaris des dels registres secundaris, fins a l'entrada als habitatges, sent el tram d'unió entre la instal·lació col·lectiva i la privada de l'usuari.

Canalització secundària tram individual

La canalització secundària en el **tram individual** per a cada habitatge, estarà composta per 4 tubs de Ø25 mm. amb la següent distribució de serveis:

- 1 per als cables de parells trenats, Ø25 mm.
- 1 per al cable de 2 fibres òptiques, Ø25 mm.
- 1 per al cable coaxial del servei de TBA, Ø25 mm,
- 1 per els 2 cables coaxials del servei de RTV, Ø25 mm.

Nota: A part es deixarà un tub addicional de Ø25 mm. pel videoporter.

Nota: Pels habitatges de planta 2^a i 3^a, al no haver-hi fals sostre, la canalització es fa discorre encastada en el paviment.

S'usarà tub corrugat reforçat, i en tots ells es deixarà un fil guia encara que estiguin ocupats total o parcialment. Aquesta guia serà d'acer galvanitzat de 2mm. de diàmetre, o bé una corda plàstica de 5 mm. de diàmetre.

En el cas que la distància entre el registre recundari de planta i el de terminació de xarxa sigui superior a 15 m., s'intercalaran registres de pas de 10x10x6 cm. (en el supòsit que es passessin finalment les escomeses de 4 tubs de Ø25 mm fins al PAU de l'habitatge).

En els diferents plànols poden veure's les canalitzacions secundàries per als habitatges.

Ascensors: es farà passar un tub de Ø25 mm. amb fil guia (o ja precablejat amb cable UTP Cat6E), desde el registre secundari de planta 3^a de cada escala fins a un registre de presa provist de tapa cega, ubicat en el quadre de control.

i) Registres de terminació de xarxa

Els registres de terminació de xarxa són registres que estan col·locats en l'interior dels habitatges i en ells acaba la canalització de dispersió.

En ells s'instal·len els elements que s'empren per a separar la xarxa comunitària i la privada de cada usuari.

Aquests registres estaran encastats en la paret, a més de 20 cm del sòl i a menys de 230 cm d'ell (si pot ser).

Opció empotrable en tabic

Es realitzarà en un únic registre de terminació de xarxa que integrarà tots els serveis. Aquest registre se situarà a l'entrada de l'habitatge. Tindrà unes dimensions de **50x60x8 cm**. Aquest registre presentarà un espai completament buit de 50x30 cm., que és el que es reservarà per posar-hi els equips actius de fibra (ONT i router de banda ampla), o bé el router d'ADSL..

Alternativament, també es podran deixar 2 envolvents de dimensions **50x30x8 cm**. colocades de forma adjacent i dotades de les corresponents comunicacions que permetin el pas entre elles. Una d'aquestes envolvents estarà dedicada en la seva integritat a la instal·lació dels equips actiu, i per tant quedarà completament buida i amb les dues bases o preses de corrent.



Opció empotrable en un altre element constructiu

Per a la opció empotrable en un altre element constructiu que presenti més fondària i que per tant permeti poder deixar l'equipament principalment en horitzontal, tindrà unes dimensions de 30x40x30 cm., essent aquesta última dimensió la fondària. Es podrà deixar també un rack de 19", de 30 cm. de fondària i de 8U d'alçada (1"=2.54 cm., 19"=48 cm. amplada, 1U=1.75"=4.445 cm.; 8U=31.15 cm.)

Important: El registre disposarà de 2 bases d'endoll/preses de corrent

Les tapes de les envoltants dels registres, hauran de ser de fàcil obertura amb tapa abatible, i disposaran d'una reixeta de ventilació capaç d'evacuar el calor produït per la potència dissipada pels elements actius (estimada en uns 25 W). En qualsevol cas, les envoltants dels registres hauran de ser d'un material resistent que soporti les temperatures derivades del funcionament dels dispositius que en el seu cas s'instal·lin a l'interior.

El registre de terminació de xarxa, disposarà de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les d'interior d'usuari que accedeixin a ells.

j) Canalització interior d'usuari

Discorre en la seva totalitat per l'habitatge o local privats i serveixen per a fer arribar els serveis de telecomunicacions a les preses terminals i fer-los accessibles als aparells d'usuari (telèfon, interfon, ordinador, televisió, cadena HI-FI, etc.). Comença en els registres de terminació de xarxa i acaba en els registres de presa.

Estarà realitzada amb tubs de material plàstic, rígids o curvables (corrugats reforçats o llisos), que aniran encastats o per fals sostre per l'interior de l'habitatge, unint els registres de terminació de xarxa amb els diferents registres de presa. Utilitzaran una configuració en estrella i seran de Ø20 mm.

La topologia de les línies serà en estrella, si bé la canalització pot no ser-ho. Per a aconseguir-lo s'instal·laran diversos cables del mateix servei per un mateix tub.

k) Registres de presa

Són caixes encastades en la paret on s'allotgen els punts de terminació de xarxa. Les seves dimensions mínimes són 6,4 x 6,4 x 4,2 cm (alt, ample, fons). El nombre de preses per habitatge i locals comercials per a cadascun dels serveis s'ha especificat en els capítols corresponents.

Adicionalment, es deixarà un registre de presa configurable a prop del PAU.

Els registres de presa tindran en les seves proximitats (màxim 500 mm. de distància), una presa de corrent alterna o base d'endoll.



I) Quadre resum dels diferents elements

Elements de la instal·lació	Descripció
Pericó d'entrada	Bloc 25 i 26: 1 pericó de 60x60x80 cm. (llargxamplexprofund) per cada bloc. Fet d'obra o prefabricat de formigó.
Canalització externa	Bloc 25 i 26: 5 tubs PVC de Ø63 mm.
Canalització enllaç inferior	Bloc 25: 5 tubs PVC de Ø50 mm. / Canal de 150x60 mm. amb 4 compartiments
Registres d'enllaç	Bloc 25: 45x45x15 cm.
Canalització enllaç superior	Bloc 25 i 26, per cada escala: 2 tubs PVC de Ø40 mm. des de coberta fins al RITM SUPERIOR.
RITI	Bloc 25 i 26: 200x150x50 cm. (altxamplexprofund).
RITS	Bloc 25 i 26, escala A: 200x96x70 cm. (altxamplexprofund). Bloc 25 i 26, escala B: 200x100x50 cm. (altxamplexprofund).
Registres principals	Bloc 25 i 26: Es deixaran integrats els 3 serveis en un subrack de 19". Dimensions mínimes: 15U d'alçada i 790x600x400 mm. (altxamplexfondària)
Canalització principal	Bloc 25 i 26, escala A i B: 6 tubs PVC de Ø50 mm.
Registres secundaris	Bloc 25 i 26, escala A i B: 4 registres secundaris de 45x45x15 cm. (altxamplexprofund), en planta baixa, 1ª, 2ª i 3ª.
Canalització secundària	Tram individual: 4 tubs Ø25 mm. + 1 tub Ø25 mm. adicional per videoporter. 1 tub PVC corrugat reforçat de Ø25 mm. Per a cables de parells trenats 1 tub PVC corrugat reforçat de Ø25 mm per a cable de 2 fibres òptiques 1 tub PVC corrugat reforçat de Ø25 mm., a cable coaxial del servei de TBA 1 tub PVC corrugat reforçat de paret interior llisa de Ø25 mm. Per 2 coaxials servei RTV+SAT Ascensors: 1Ø25 mm. des del registre secundari de planta 3ª de cada escala fins al quadre de control, acabat en un caixetí amb tapa cega
Canalització interior	S'usarà tub corrugat. El diàmetre del tub depèn del nombre de cables que es faci passar. Com a mínim de Ø20 mm.
Registres de Terminació de Xarxa	Envolvent de 50x60x8 cm. que integri els 4 serveis amb tapa abatible. Per a opció empotrable en altre element constructiu, de 30x40x30 cm. (altxampladaxfondària) o bé un Rack superficial de 19", 30 cm. de fondària i de 8U d'alçada. El registre d'usuari disposarà de dues bases d'endoll.
Registres de Presa	Caixes de 6,4x6,4x4,2 cm. (altxamplexprofund).

Albert Farré Corbera
Enginyer de Telecomunicació
Col·legiat nº: 8205

PLÀNOLS

Versió plànol: 100 | Fitxer: [23023-BASIC - 0-1.01-SITUACIO.dwg] 20/02/2024



PROJECTE ICT

Redactor



Enginyer:

ALBERT FARRÉ CORBERA
Enginyer de Telecomunicacions
nº col·legiat: 8.205
e-mail: afarre@sictelecom.com
tel.: 629 39 08 99

Títol del Projecte:

Construcció de 51 habitatges a les parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa Brava" de Figueres

Figueres (Alt Empordà)

Codi: 1822 03 1

Títol del Plànol:

SITUACIÓ

Data:

Febrer 2024

Escala: ISO - A3 1:2000

0m 20 40













Núm. del plànol:

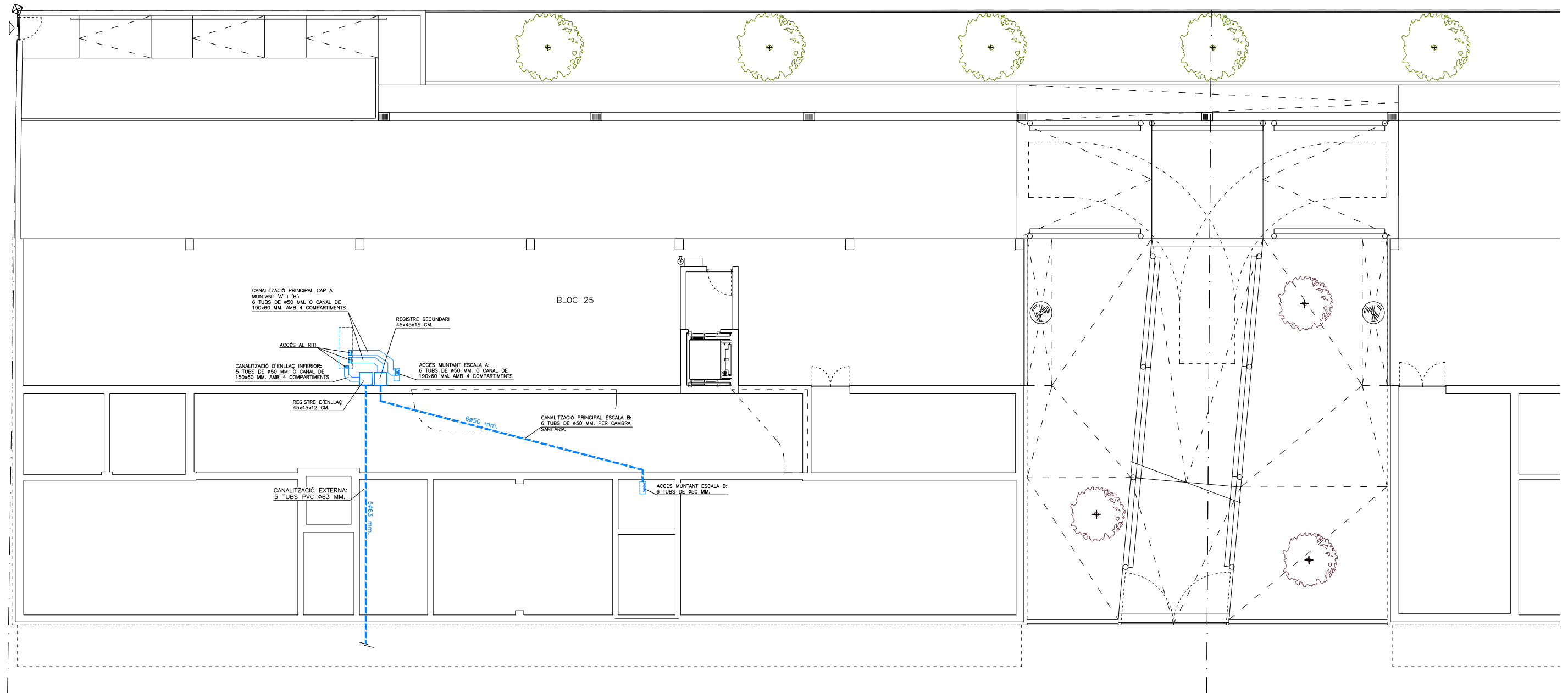
01

Full 01 de













NOTES TELECOMUNICACIONS									
NOTA 1	ELS REGIMEDS DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE 50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERN. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.		CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT (PR (REACCIÓ AL FOC), EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASS Dcl - , -2,42,02		CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL: DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBSØ25 MM. 1 TUB Ø25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB Ø25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB Ø25 MM. PER CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA 1 TUB Ø25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL. DIST. DE TUBS. 6550 mm.: - 1 TUBØ50 MM. PER CABLES UTP - 1 TUBØ50 MM. PER CABLES DE FIBRA - 1 TUBØ50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA - 1 TUBØ50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT - 2 TUBØ50 MM. DE RESERVA		
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARET INTERIOR LLISA.		CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-(1-2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLUIRE D'HALOGENS FRLSH2: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSH2: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4	NOTA 5	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARMICENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 Ø DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGULAMENT DELS TUBS.		NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARMICENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN150. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACCOPLAST AC50.		
	MATERIAL S'A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (Ø63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ, SUPLENTOR AISCAN (Ø40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACCOPLAST AC50 (Ø50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (Ø50 MM.)	NOTA 4	CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (TELEVES REF. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPIUS G.657, CATEGORIA A2 Ø B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT--T-6.657		REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: b)OPCIÓ REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADA=AMPLADA+FONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP-33 b)OPCIÓ PLACA MATERIAL ALLANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADA=AMPLADA)	NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4Ø32 MM.: - 2 TUBS Ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPUTADORS - 1 TUB Ø32 MM. AMB MANEJA DE 2x6 mm² DES DEL QSS* FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITI. - 1 TUB Ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.		
NOTA 3	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (Ø25 MM.) TRAMS EMPOTRATS. PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 Ø AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386			NOTA 6	PER A QUALSEVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADA=AMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CAIXA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120	NOTA 9	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITS, 4Ø32 MM.: - 1 TUB Ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPUTADORS - 1 TUB Ø32 MM. AMB MANEJA DE 2x6 mm² DES DE QSS FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. - 1 TUB Ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS - 1 TUB Ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONECTAT AL MASTER DE LES ANTESES.		

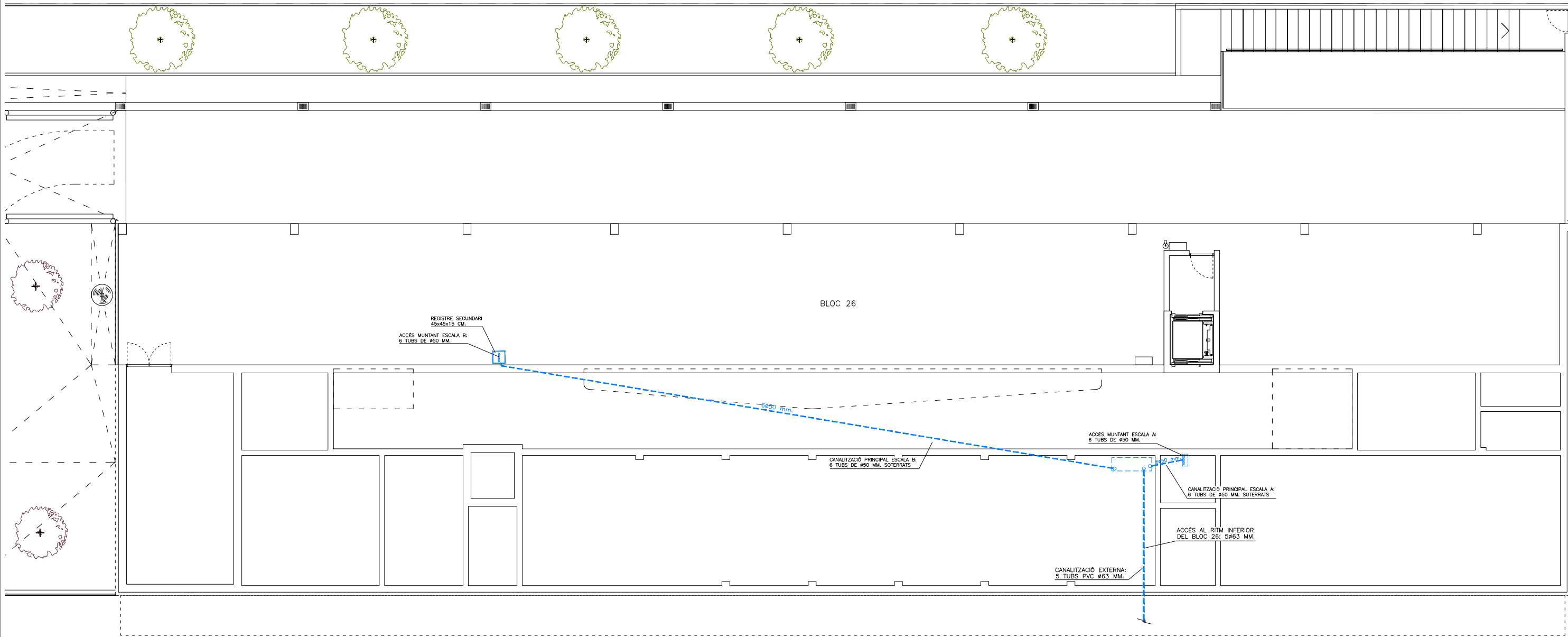
LEGENDA TELECOMUNICACIONS

	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÚNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTXPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLASTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES D' PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE Ø25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONCTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SÀTEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)



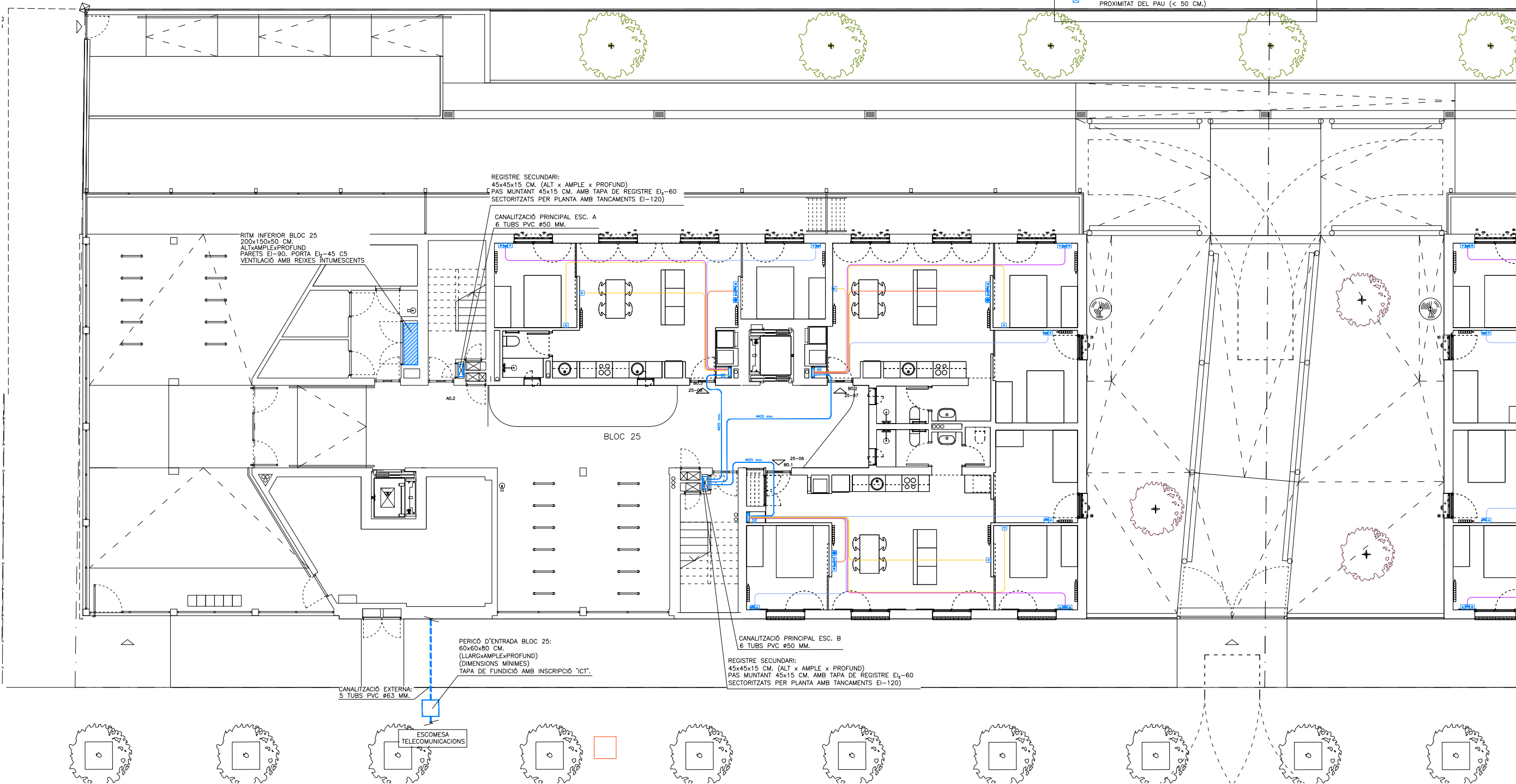
NOTES TELECOMUNICACIONS						
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNÀ. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.					
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.		NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB #25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB #25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB #25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB #25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 O DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGULAMENT DELS TUBS.	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6#50 mm.: -1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP -1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBS#50 MM. DE RESERVA NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN50. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACOPLAST AC50.
	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (#63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (#40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (#25 MM.) TRAMS EMPOTRATS, PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4				
NOTA 3			NOTA 6	REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: a)OPCIO REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADAxFONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP.33 b)OPCIO PLACA MATERIAL AÏLLANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) PER A QUALESVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120	NOTA 8	ESCOMESSES EL·LÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4#32 MM.: -2 TUBS #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DEL "OSG" FINS QUADRE EL·LÈCTRIC DEL RITI. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA AÏLLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.
					NOTA 9	ESCOMESSES EL·LÈCTRIQUES CAP A CADA RITS, 4#32 MM.: -1 TUB #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DE QSG FINS QUADRE EL·LÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA AÏLLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA AÏLLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONNECTAT AL MASTERER DE LES ANTENES.

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÚNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTXPREFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE #25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)



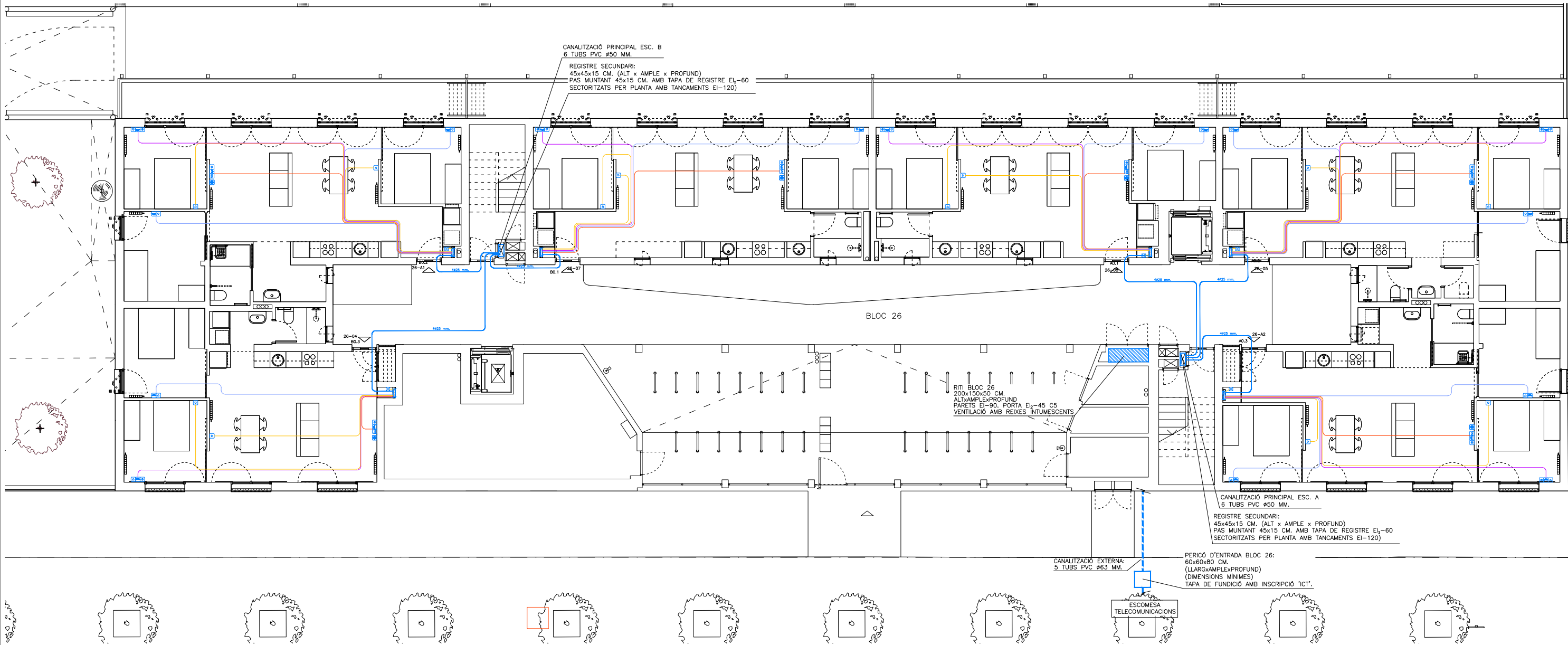
NOTES TELECOMUNICACIONS						
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNA. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.					
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.					
	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (ø63 mm.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (ø40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (ø50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (ø50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (ø25 mm.) TRAMS EMPOTRATS: PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4	CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT CPR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca -s2,Ø2,s2 CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA) CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLIURE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4 CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE-EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657	NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBSø25 MM. 1 TUB ø25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB ø25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB ø25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB ø25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 O DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGULAMENT DELS TUBS.	
NOTA 3						
			NOTA 6	REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: a)OPCIÓ REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADAxFONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP.33 b)OPCIÓ PLACA MATERIAL AÏLLANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) PER A QUALESVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, ø50 mm.: -1 TUBø50 MM. PER CABLES UTP -1 TUBø50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUBø50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUBø50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBSø50 MM. DE RESERVA NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN50. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACOPLAST AC50.

LLEGGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÒNIC 50x60x8 CM. (AMPELXALTXPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE Ø25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)















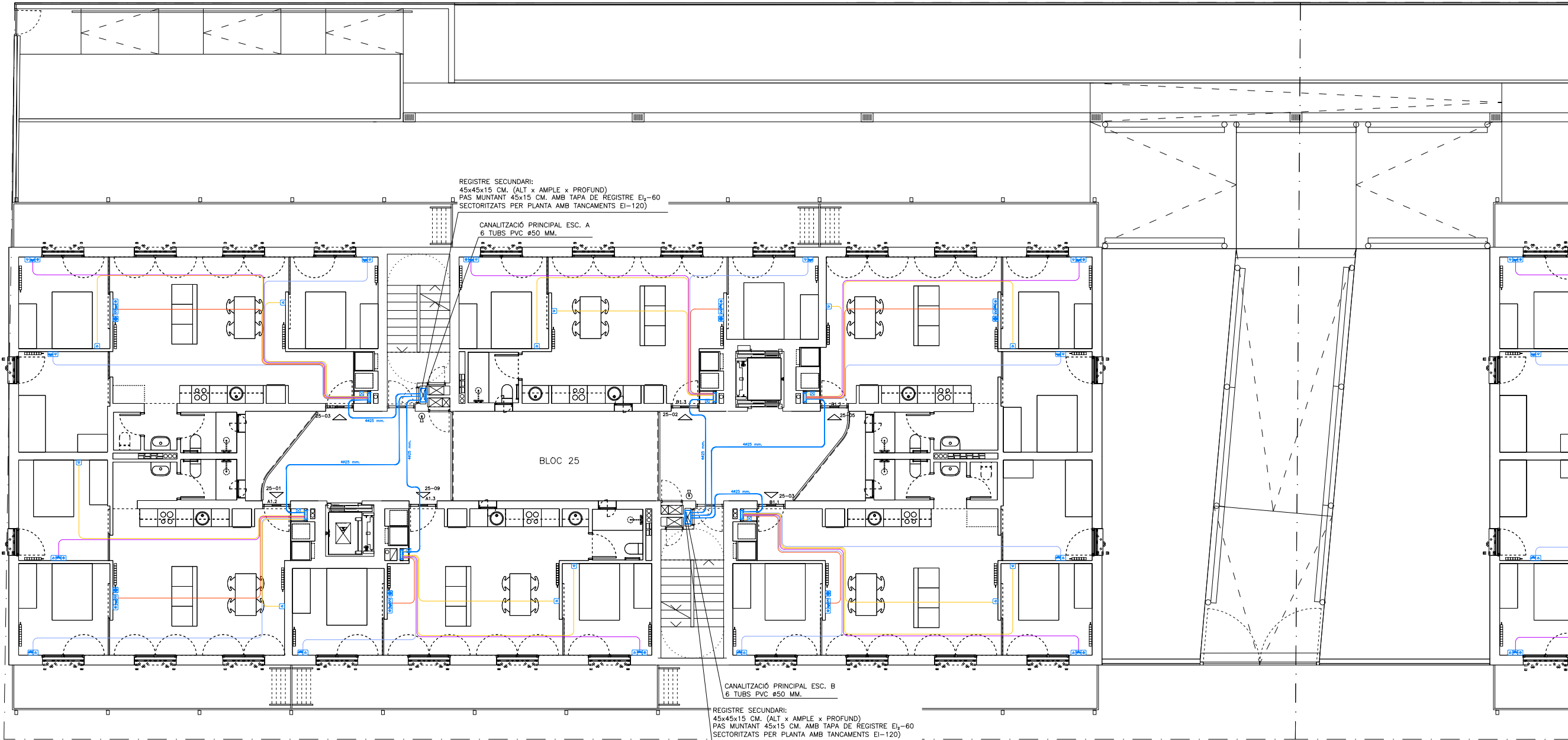
NOTES TELECOMUNICACIONS						
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNATIU. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.					
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.		NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB #25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB #25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB #25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB #25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6#50 mm.: -1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP -1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBS#50 MM. DE RESERVA
NOTA 3	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (#63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (#40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (#25 MM.) TRAMS EMPOTRATS, PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4	CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT C'PR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca -,-s2,s2,s2 CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA) CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLIURE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4 CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657	NOTA 6	NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4#32 MM.: -2 TUBS #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DEL "OSQ" FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITI. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.
			NOTA 9	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITS, 4#32 MM.: -1 TUB #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DE QSG FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONNECTAT AL MASTER DE LES ANTENES.		

LLEGGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÚNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTxPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE #25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)



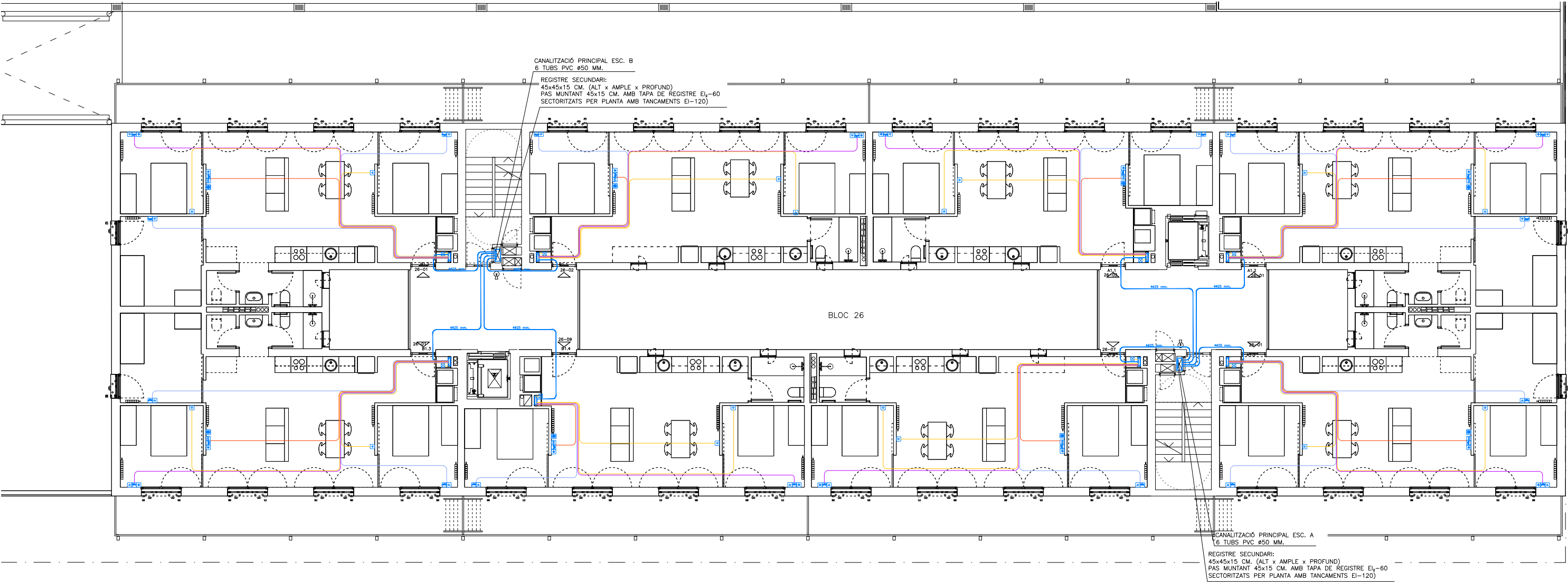
NOTES TELECOMUNICACIONS							
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNÀ. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.		CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT C'PR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca -s2,ø2,ø2 CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA)	NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBSØ25 MM. 1 TUB Ø25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB Ø25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB Ø25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB Ø25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL. DIST. DE TUBS. 6650 mm.: -1 TUBØ50 MM. PER CABLES UTP -1 TUBØ50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUBØ50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUBØ50 CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBØ50 MM. DE RESERVA
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.		CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1.2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLUIRE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4	NOTA 5	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 O DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGULAMENT DELS TUBS.	NOTA 7	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN50. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACOPLAST AC50.
	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (Ø63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (Ø40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (Ø50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (Ø50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (Ø25 MM.) TRAMS EMPOTRATS, PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N); ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4	CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657	NOTA 6	REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: a)OPCIO REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADAxFONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP.33 b)OPCIO PLACA MATERIAL AÏLLANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) PER A QUAalsevol DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120	NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4Ø32 MM.: -2 TUBS Ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPUTADORS -1 TUB Ø32 MM. AMB MANEJA DE 2x6 mm² DES DEL QSS° FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITI. -1 TUB Ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.
NOTA 3				NOTA 6		NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4Ø32 MM.: -1 TUB Ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPUTADORS -1 TUB Ø32 MM. AMB MANEJA DE 2x6 mm² DES DE QSS FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB Ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB Ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONECTAT AL MASTEREL DE LES ANTESES.

LLEGGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÒNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTxPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE Ø25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)















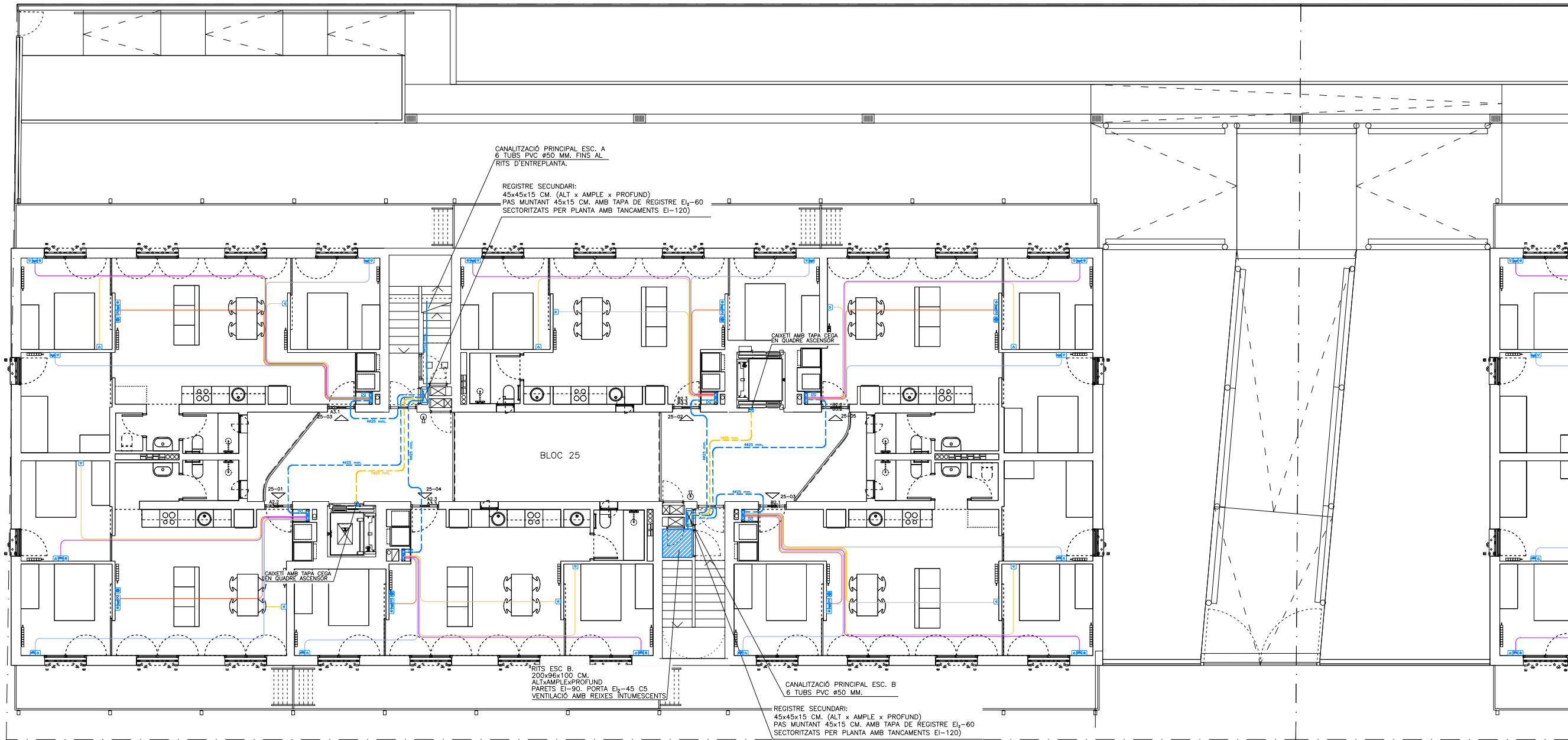
NOTES TELECOMUNICACIONS					
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNA. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.		CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT CPR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca ->2,2,2,2 CANALITZACIÓ XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA)	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB #25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB #25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB #25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB #25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6#50 mm.: - 1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP - 1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA - 1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA - 1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT - 2 TUBS#50 MM. DE RESERVA
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PAREL·L INTERIOR LLISA.		CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLIURE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4	NOTA 5	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARMICENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 Ø DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGULAMENT DELS TUBS.
	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (#63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (#40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (#25 MM.) TRAMS EMPOTRATS: PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N), ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4	CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657		NOTA 7
NOTA 3				NOTA 6	NOTA 8
				NOTA 6	NOTA 9

LLEGGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÚNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTxPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE #25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)



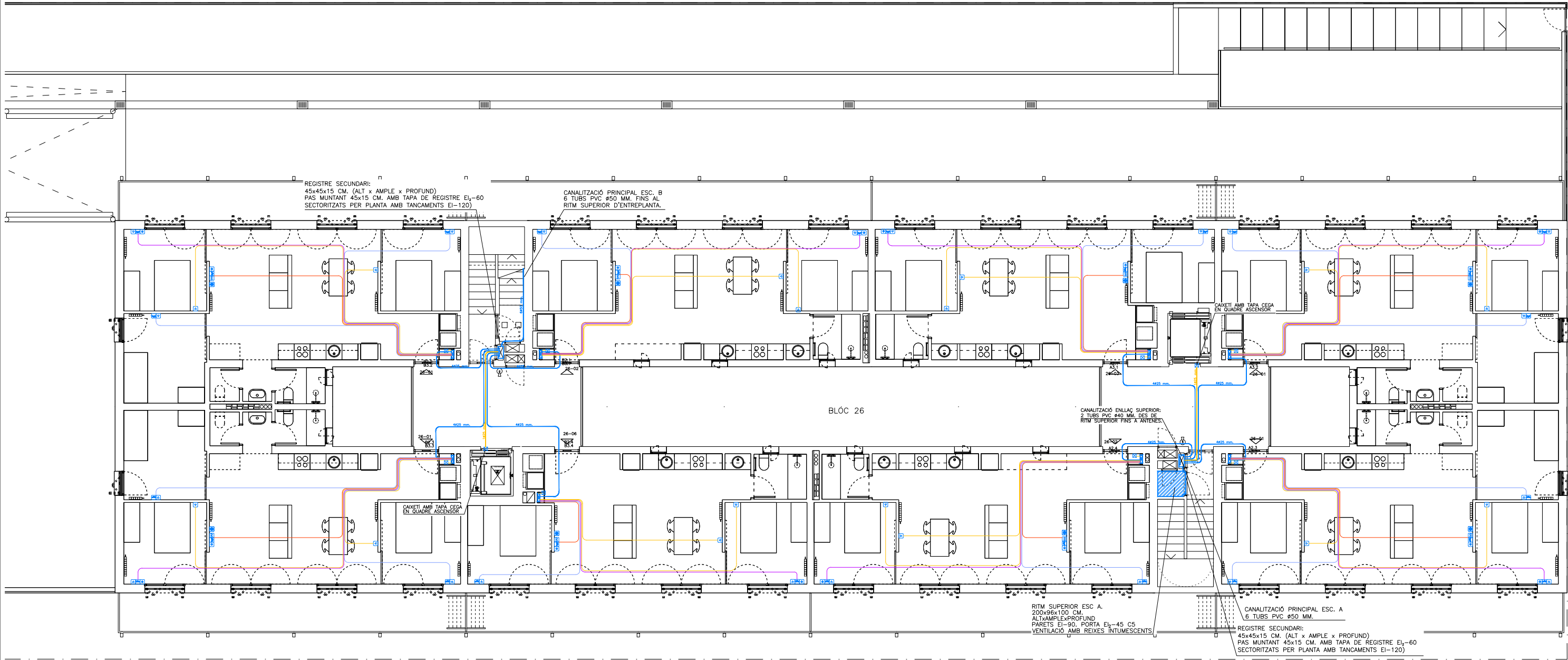
NOTES TELECOMUNICACIONS							
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNÀ. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.		CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT C'PR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca -s2, g2, g2 CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA)	NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB #25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB #25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB #25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB #25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6#50 mm.: -1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP -1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBS#50 MM. DE RESERVA
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.		CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1.2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLUIRE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4	NOTA 5	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 O DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGULAMENT DELS TUBS.	NOTA 7	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN63. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACOPLAST AC50.
	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (#63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (#40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (#25 MM.) TRAMS EMPOTRATS, PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4	CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPIUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657			NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4#32 MM.: -2 TUBS #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DEL "OSG" FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITI. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.
NOTA 3				NOTA 6	PER A QUALESVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120	NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4#32 MM.: -1 TUB #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DE OSG FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONNECTAT AL MASTEREL DE LES ANTENES.

LLEGGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÒNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTxPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE #25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)



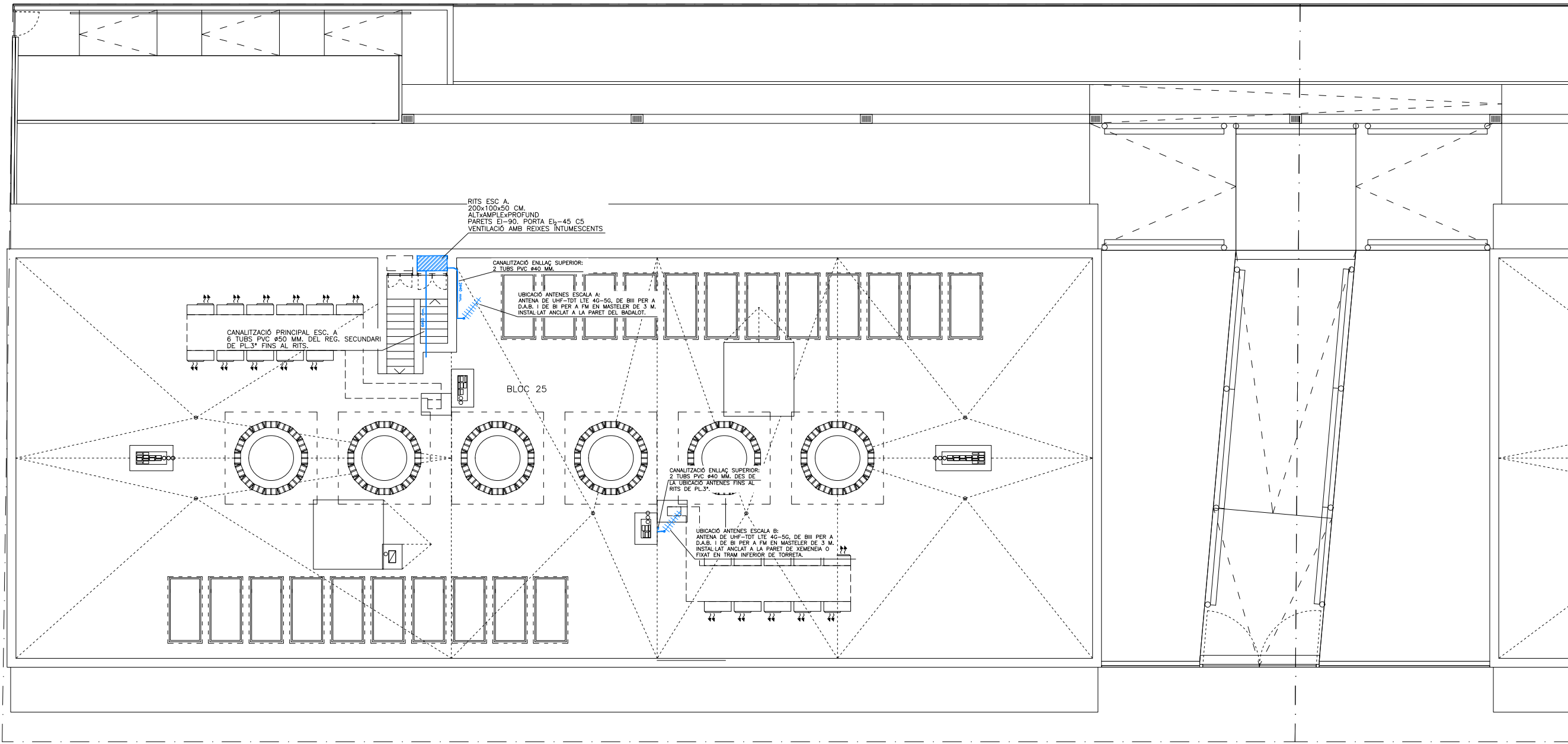
NOTES TELECOMUNICACIONS					
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERNÀ. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.				
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.				
NOTA 3	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (#63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (#40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (#25 MM.) TRAMS EMPOTRATS: PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386	NOTA 4	CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT C'PR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca -,s2,s2,s2 CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA) CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLIURE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4 CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657	NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB #25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB #25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB #25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB #25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT
				NOTA 6	REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: a)OPCIO REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADAxFONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP.33 b)OPCIO PLACA MATERIAL AÏLLANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) PER A QUALESVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120
				NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6#50 mm.: -1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP -1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBS#50 MM. DE RESERVA NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARCIMENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN50. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACOPLAST AC50.
				NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITM, 4#32 MM.: -2 TUBS #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DEL "OSQ" FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITM. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA AÏLLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITM.
				NOTA 9	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITS, 4#32 MM.: -1 TUB #32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB #32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DE OSQ FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA AÏLLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB #32 MM. AMB CABLE DE TERRA AÏLLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONNECTAT AL MASTELER DE LES ANTENES.

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÒNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTxPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE #25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)















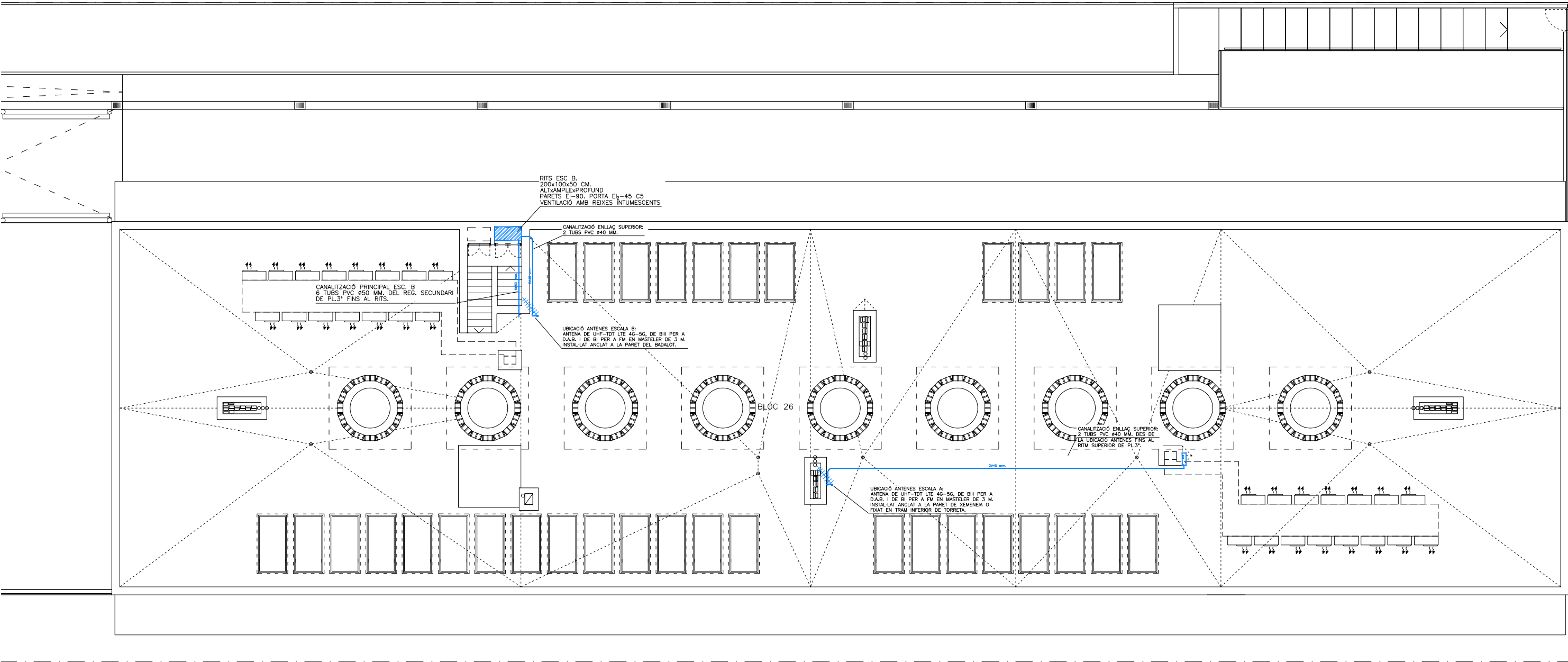
NOTES TELECOMUNICACIONS					
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERN. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERENCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.	NOTA 4	CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT CPR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca ->2,02,02	NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB #25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB #25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB #25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB #25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.		CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA) CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLUIRE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6ø50 mm.: -1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP -1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBS#50 MM. DE RESERVA
NOTA 3	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (#63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (#40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (#50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (#25 MM.) TRAMS EMPOTRATS: PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N), ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386		CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPIUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657	NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4ø32 MM.: -2 TUBS ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB ø32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DEL 'OSQ' FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITI. -1 TUB ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.
				NOTA 6	REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: a)OPCIO REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADAxFONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP.33 b)OPCIO PLACA MATERIAL AILLANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) PER A QUALESVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADAxAMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120
				NOTA 9	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITS, 4ø32 MM.: -1 TUB ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB ø32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DE OSQ FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONNECTAT AL MASTERER DE LES ANTENES.

LLEGGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÚNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTxPROFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE ø25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)

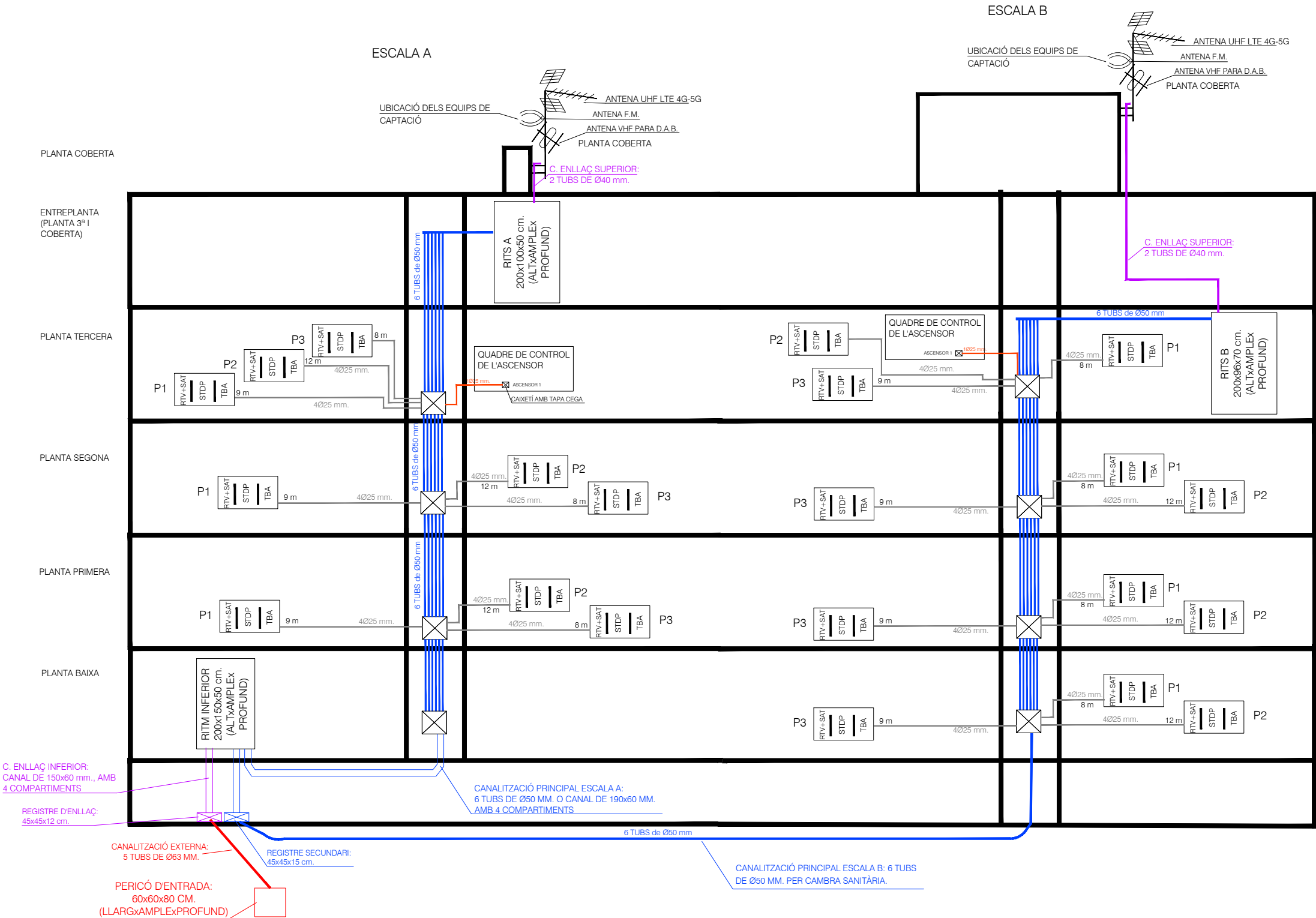


NOTES TELECOMUNICACIONS							
NOTA 1	ELS REGISTRES DE PRESA (BAT) TINDRAN EN LES SEVES IMMEDIACIONS (A MENYS DE<50 CM.) UNA PRESA DE CORRENT ALTERN. PER VEURE LA UBICACIÓ EXACTA DE LES PRESSES, AGAFAR COM A REFERÈNCIA EL PROJECTE ELÈCTRIC.		CABLEJAT: ELS CABLES DE TELECOMUNICACIONS QUE S'INSTAL·LIN HAN DE VENIR AMB EL MARCAT CPR (REACCIÓ AL FOC). EL NIVELL MÍNIM OBLIGATORI ES LA EUROCLASSE Dca -s2, s2, s2 CABLEJAT XARXA INTERIOR (TOPOLOGIA EN ESTRELLA)	NOTA 5	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA TRAM INDIVIDUAL- DISTRIBUCIÓ DELS CABLES EN ELS 4 TUBS#25 MM. 1 TUB Ø25 MM. PER CABLE UTP CAT6E 1 TUB Ø25 MM. CABLE DE 2 FIBRES ÒPTIQUES 1 TUB Ø25 MM. PER CABLE COAXIAL RG-59 SERVEI TBA 1 TUB Ø25 MM. PER 2 COAXIALS SERVEI RTV+SAT	NOTA 7	CANALITZACIÓ PRINCIPAL, DIST. DE TUBS, 6ø50 mm.: -1 TUB#50 MM. PER CABLES UTP -1 TUB#50 MM. PER CABLES DE FIBRA -1 TUB#50 MM. PELS CABLES COAXIALS RG-59 SERVEI TBA -1 TUB#50 MM. PER CABLES COAXIALS SERVEI RTV+SAT -2 TUBS#50 MM. DE RESERVA
NOTA 2	-EL TUB DE LA CANALITZACIÓ PRINCIPAL, ENLLAÇ, SECUNDÀRIA I INTERIOR D'USUARI HAURÀ DE SER NO PROPAGADOR DE LA FLAMA -EL TUB DE LA CANALITZACIÓ EXTERNA, ENLLAÇ I PRINCIPAL SERÀ DE PARED INTERIOR LLISA.		CABLE DE 4 PARELLS UTP CAT. 6E NO PROPAGADOR DE LA FLAMA (PVC)IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07) ABSENTS DE SUBSTÀNCIES PERILLOSES: ROHS (2002/95/CE) LLIURE D'HALOGENS FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1 NO PROPAGADOR D'INCENDIS FRLSHZ: IEC 60332-3 I EN 50266-2-4	NOTA 5	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARMICENT, ES PASSARAN ELS 4 TUBS EN UN TUB AISCAN DRN63 Ø DRN110, PER EVITAR EL POSSIBLE ESTRANGLAMENT DELS TUBS.	NOTA 7	NOTA: PELS TRAMS SOTERRATS EN EL TERRENY DE FARMICENT ES POSARÀ TUB AISCAN DRN63. PELS TRAMS VERTICALS DE MUNTANT, ES POSARÀ AISCAN-ACOPLAST AC50.
	MATERIALS A UTILITZAR: CANALITZACIÓ EXTERNA: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN63 (ø63 MM.) CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR: TUB AISCAN-ACOPLAST AC40 (ø40 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM VERTICAL MUNTANT: TUB AISCAN-ACOPLAST AC50 (ø50 MM.) CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (ø50 MM.)	NOTA 4	CABLE COAXIAL PER SERVEI DE RTV+SAT COBERTA NO PROPAGADORA DE LA FLAMA (TELEVES Ref. 215101 T100 PLUS) CUMPLIR NORMES UNE EN-50117-2-4 CABLE FIBRA ÒPTICA PER SERVEI DE RTV+SAT FIBRA MONOMODE TIPUS G.657, CATEGORIA A2 O B3, AMB BAIXA SENSIBILITAT A LES CURVATURES, DEFINIDES EN LA RECOMANACIÓ UIT-T-G.657	NOTA 5	REGISTRES SECUNDARIS EN PLANTA: ØDIPCIÓ REGISTRE SUPERFICIAL: CAIXA DE 45x45x15 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADA=AMPLADA+FONDÀRIA) AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP.33 ØDIPCIÓ PLACA MATERIAL ALLIANT DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADA=AMPLADA)	NOTA 8	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITI, 4ø32 MM.: -2 TUBS ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB ø32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DEL 'OSG' FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITI. -1 TUB ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITI.
NOTA 3	CANALITZACIÓ PRINCIPAL TRAM SOTERRAT: TUB AISCAN-DP NORMAL DRN50 (ø50 MM.) CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA INDIVIDUAL: TUB AISCAN-CR25 (ø25 MM.) TRAMS EMPOTRATS, PER TRAMS SOTERRATS PAVIMENT: AISCAN-TEI25. CANALITZACIÓ INTERIOR: TUB AISCAN-CR20 O AISCAN-C20 PER TRAMS EMPOTRATS, I AISCAN-TEI20 PER TRAMS SOTERRATS. (NOTA: ELS TRAMS SOTERRATS, EL TUB HA DE TENIR RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 450 N). ELS TRAMS SUPERFICIALS, RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ > 1.250 N ELS TUBS SERAN CONFORMES A LA NORMA UNE EN 61386			NOTA 6	PER A QUALESVOL DE LES DUES OPCIONS ANTERIORS: -TANCAMENT DEL MUNTANT AMB TAPA EI-60 DE DIMENSIONS 45x45 CM. EN CADA MUNTANT (ALÇADA=AMPLADA) -SECTORITZACIÓ EN MUNTANT CADA 3 PLANTES COM A MAXIM. -TANCAMENT MUNTANT EI-120	NOTA 9	ESCOMESSES ELÈCTRIQUES CAP A CADA RITS, 4ø32 MM.: -1 TUB ø32 MM. AMB GUIA DES DEL RECINTE DE COMPTADORS -1 TUB ø32 MM. AMB MÀNEGA DE 2x6 mm² DES DE OSG FINS QUADRE ELÈCTRIC DEL RITS. -1 TUB ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, ACABAT EN BORNE SIGMA EN EL RITS -1 TUB ø32 MM. AMB CABLE DE TERRA ALLAT DE 25 mm² DIRECTE DES DE CAIXA DE TERRES, CONNECTAT AL MASTERER DE LES ANTENES.

LLEGENDA TELECOMUNICACIONS	
	REGISTRE DE TERMINACIÓ DE XARXA ÚNIC 50x60x8 CM. (AMPLEXALTXPREFUND) AMB TAPA ABATIBLE DE PLÀSTIC VENTILADA I 2 BASES D'ENDOLLS
	4 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA SERVEI TBA, 2 TUBS PER 2 CABLES DE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE Ø25 MM (1 TUB PER PASSAR EL PIGTAIL DE 1 FIBRA PRECONNECTORITZAT DESDE EL PAU DE F.O. UBICAT A L'ENTRADA DE L'HABITATGE FINS A LA PRESA DE F.O DEL MENJADOR)
	3 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB AMB GUIA PER SERVEI TBA, 1 TUB PER CABLE DE PARELLS TRENATS)
	2 TUBS DE 20 MM (1 TUB PER TV+SAT, 1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	1 TUB DE 20 MM (1 TUB PER CABLE PARELLS TRENATS)
	PRESA RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DOBLE RJ45 CATEGORIA 6
	PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATEL·LIT
	PRESA DE SERVEI DE TBA (BANDA AMPLA COAXIAL) DEIXEM LA PREVISIÓ, AMB CAIXETI AMB TAPA CEGA
	PRESA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTOR SC/APC
	CAIXETI TAPA CEGA DE PREVISIÓ UBICAT EN LA PROXIMITAT DEL PAU (< 50 CM.)



ESQUEMES



MATERIALS:

- Canalització externa: tub AISCAN-DP Normal DRN63 (Ø63 mm.)
- Canalització Enllaç Inferior: tub AISCAN-ACOPLAST AC50 (Ø50 mm.)
- Canalització Principal: tub AISCAN-ACOPLAST AC50 (Ø50 mm.) (tram vertical)
- Canalització Principal: tub AISCAN-DP Normal DRN50 (Ø50 mm.) (tram soterrat)
- Canalització Enllaç Superior: tub AISCAN-ACOPLAST AC40 (Ø40 mm.)
- Canalització Secundària tram individual: tub AISCAN-CR25 (Ø25 mm.)
- Canalització interior: tub AISCAN-TEI20 per a muntatge per terra i AISCAN-CR20 per muntatge per fals sostre.

Nota: El tub de la canalització d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari haurà de ser NO PROPAGADOR DE LA FLAMA

Nota: El tub de la canalització externa, d'enllaç i principal haurà de ser de pared interior llisa.

	REGISTRE SECUNDARI: 45x45x15 cm. ALTxAMPLEXPROFUND	RITU: -Porta metàl·lica EI ₂ -45 C5. Reixes de ventilació intumescentes en pared d'obra del recinte. -Preses de terra (Borne Sigma) amb cable de 25 mm ² de secció, i connectat a la terra general de l'edifici. -Instal·lacions elèctriques tal i com es detalla a l'esquema final de "Instal·lació del RIT" i en el plec de condicions -Enllumenat normal de 300 lux i d'emergència -Placa de 20x20 cm. que identifiqui la instal·lació. (veure plec de condicions).
	REGISTRE D'ENLLAÇ: 45x45x12 cm. LLARGxAMPLEXPROFUND	
	Registre de 50x60x8 cm., que agrupi els 3 serveis. Amb tapa de plàstic abatible i ventilada, i amb 2 bases d'endoll. Es deixarà PAU marca IDE model RTR50608PLAS. Una de les 2 envoltants de 50x30x8 cm. es deixarà buida amb les dues regletes elèctriques. Veure memòria.	

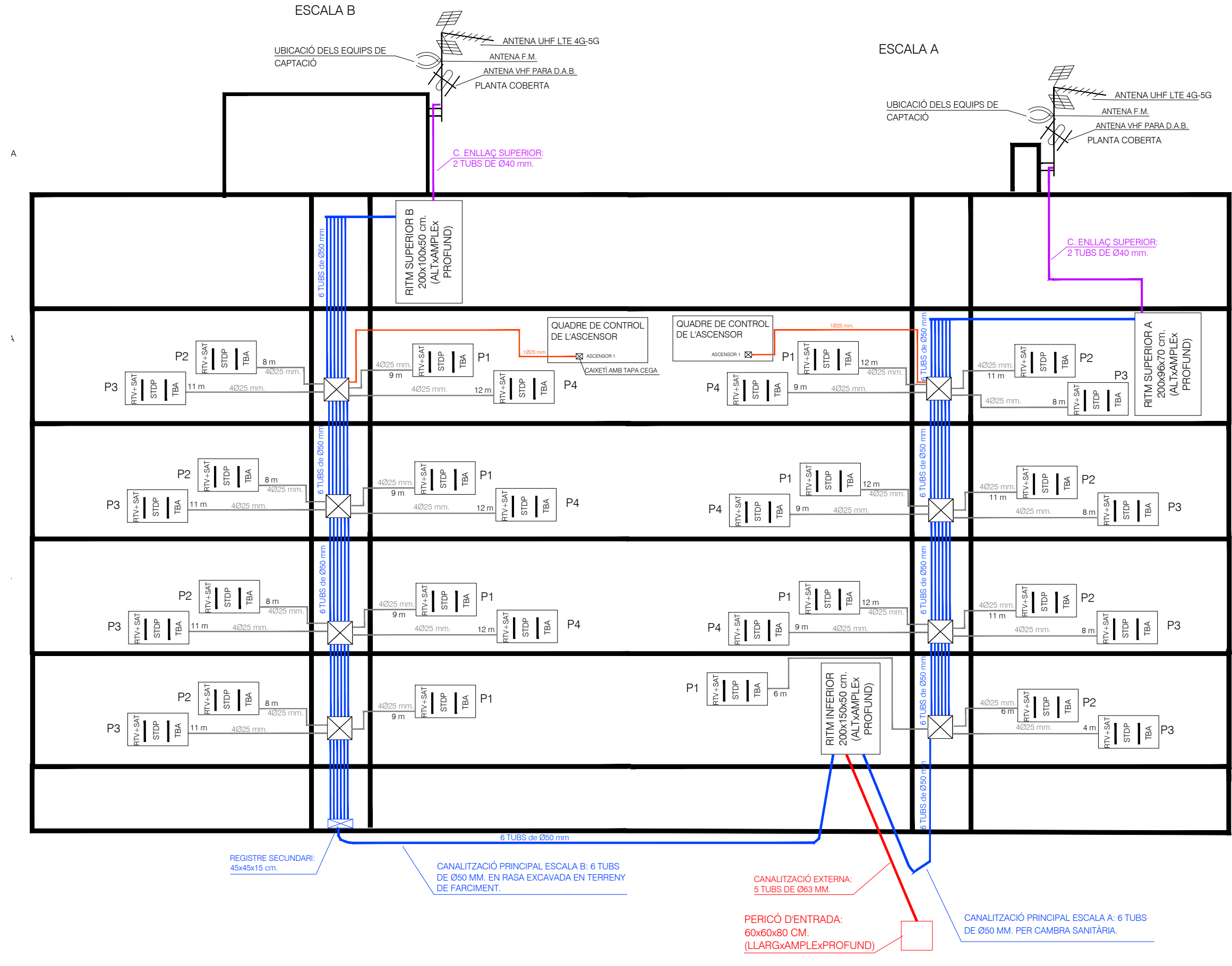
Registres Secundaris: 2 opcions:

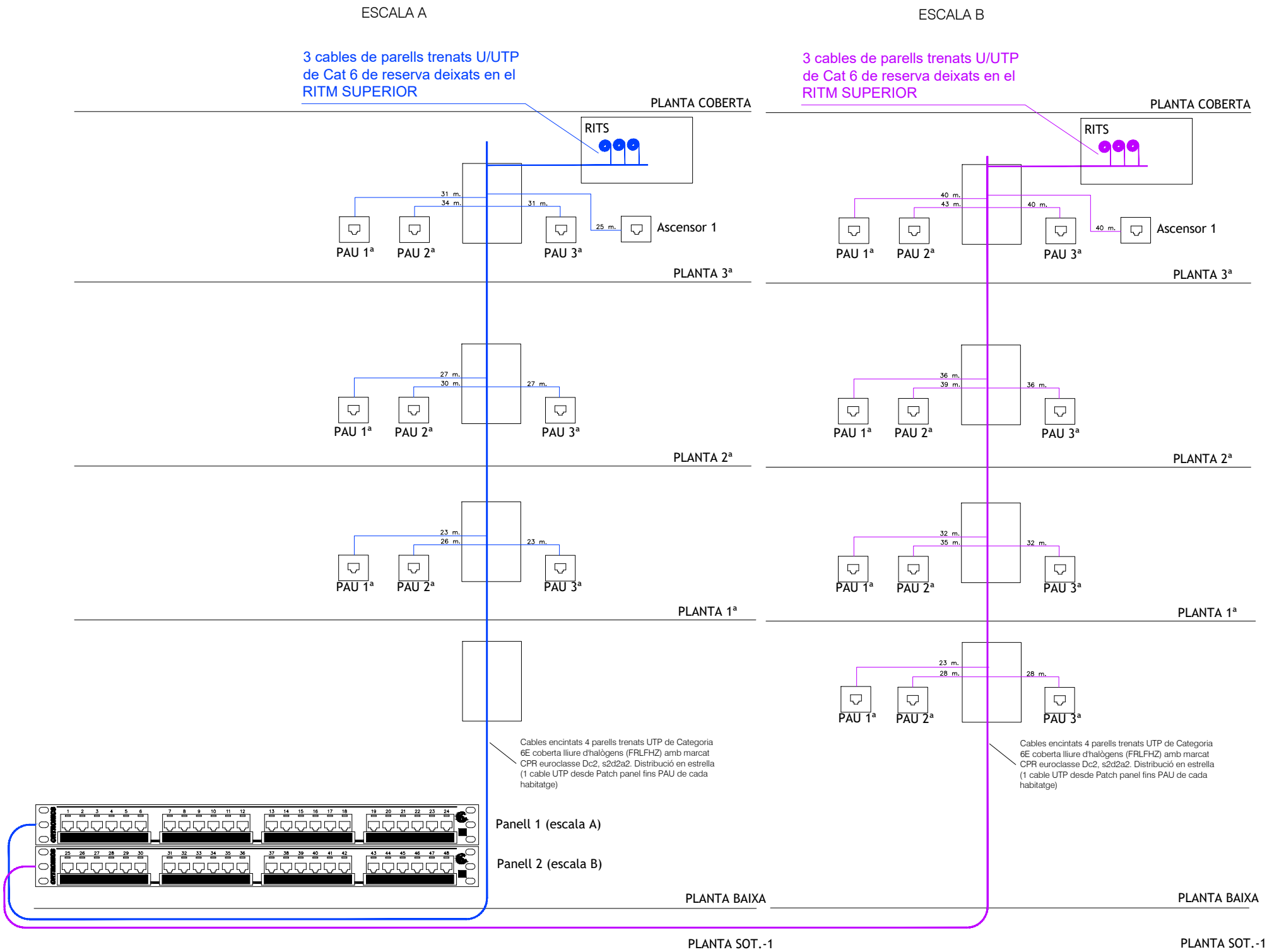
a) Instal·lació d'un Registre de dimensions de 45x45x15 cm. amb grau protecció IP33.

b) Instal·lació d'una placa de material aïllant de 45x45 cm. (dimensions mínimes, alçada x amplada) col·locada a la paret del fons del muntant.

Tancament muntant amb porta EI₂-60 tipus ROPER de dimensions 45x45 cm (alçada x amplada).

Parets del Muntant de Telecomunicacions amb resistència al foc EI-120





Taula amb la distribució de les boques en el patch panel:

Panell 1: Boques RJ45 de 1 a 24 (esc.A)			Panell 2: Boques RJ45 de 25 a 48 (esc.B)		
PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell	PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell
Primera	Porta 1ª	1	Baixa	Porta 1ª	25
Primera	Porta 2ª	2	Baixa	Porta 2ª	26
Primera	Porta 3ª	3	Baixa	Porta 3ª	27
Segona	Porta 1ª	4	Primera	Porta 1ª	28
Segona	Porta 2ª	5	Primera	Porta 2ª	29
Segona	Porta 3ª	6	Primera	Porta 3ª	30
Tercera	Porta 1ª	7	Segona	Porta 1ª	31
Tercera	Porta 2ª	8	Segona	Porta 2ª	32
Tercera	Porta 3ª	9	Segona	Porta 3ª	33
Tercera	Ascensor	10	Tercera	Porta 1ª	34
Reserva	RITM SUPERIOR	11	Tercera	Porta 2ª	35
Reserva	RITM SUPERIOR	12	Tercera	Porta 3ª	36
	Boca Lliure	13	Tercera	Ascensor	37
	Boca Lliure	14	Reserva	RITM SUPERIOR	38
	Boca Lliure	15	Reserva	RITM SUPERIOR	39
	Boca Lliure	16	Reserva	RITM SUPERIOR	40
	Boca Lliure	17		Boca Lliure	41
	Boca Lliure	18		Boca Lliure	42
	Boca Lliure	19		Boca Lliure	43
	Boca Lliure	20		Boca Lliure	44
	Boca Lliure	21		Boca Lliure	45
	Boca Lliure	22		Boca Lliure	46
	Boca Lliure	23		Boca Lliure	47
	Boca Lliure	24		Boca Lliure	48

Punt d'Interconnexió de la xarxa de cables trenats:

2 Panells de 24 ports cadascun amb connectors RJ45 Categoria 6E ubicat en el Registre Principal de STDP (subrack de 19" de 15U i 45 cm. fondària: 79x60x45 cm. (altxamplexprofund). En total s'han de deixar 12 boques connectades en el panell 1 (escala A), i 16 boques connectades en el panell 2 (escala B).

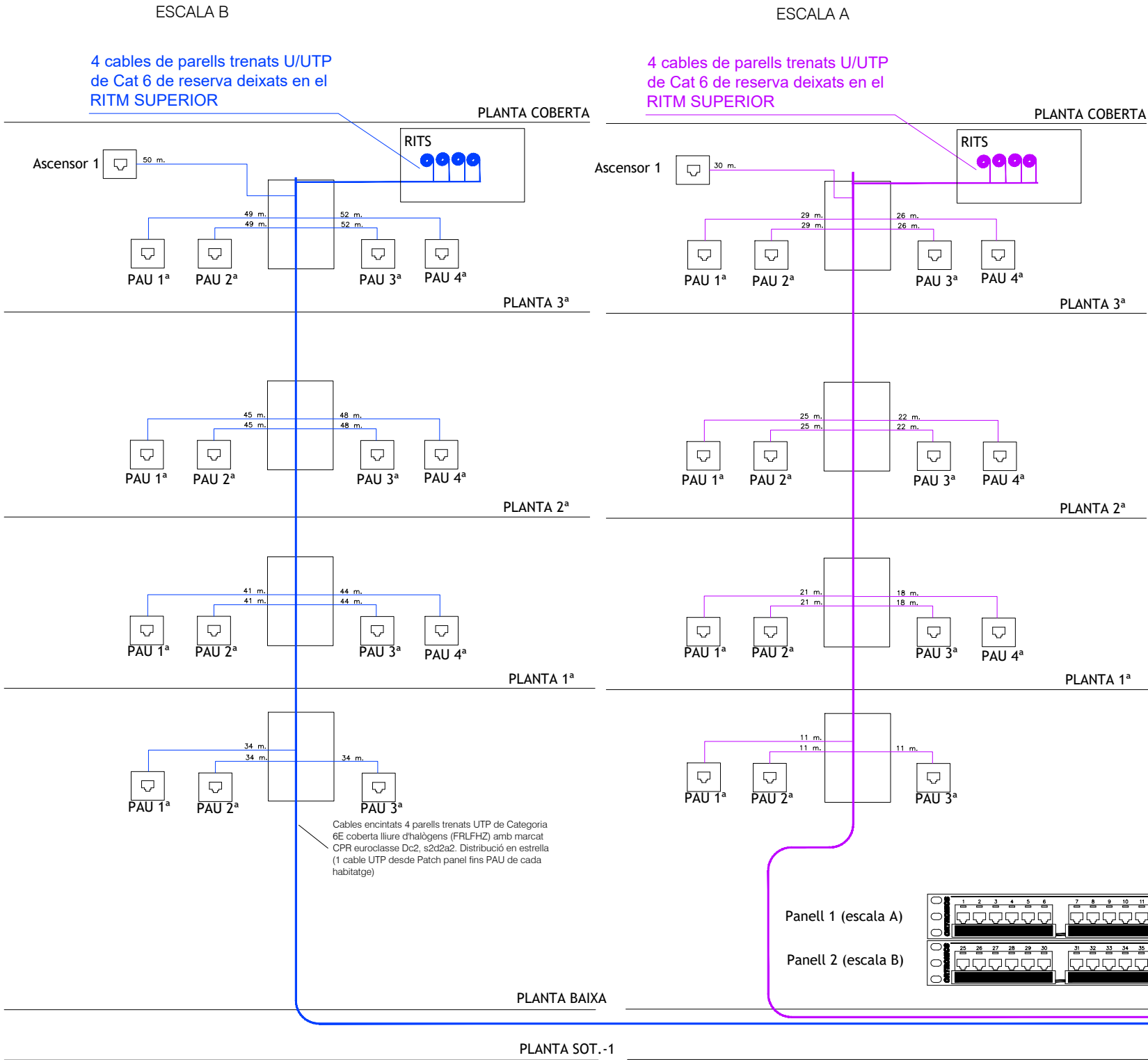
El panell tindrà boques RJ45 en la part frontal i Connectors per Desplaçament d'Aïllant IDC en la part posterior, que és on es connectaran els cables de 4 parells trenats de Categoria 6E que van fins a la roseta de cada habitatge.

Roseta amb connector femella miniatura de 8 vies de RJ45 de Categoria 6E

CABLES:

Cable de 4 parells UTP Cat. 6E marcat CPR Euroclasse Dca,s2d2a2

- No propagador de la flama (PVC):IEC 60332-1-(1,2) (2004-07)
- Absents de substàncies perilloses: RoHS (2002/95/CE)
- Lliure d'halògens FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1
- No propagador d'incendis FRLSHZ: IEC 60332-3 i EN 50266-2-4
- Marcat CPR amb la euroclasse Dca, s2,d2,a2



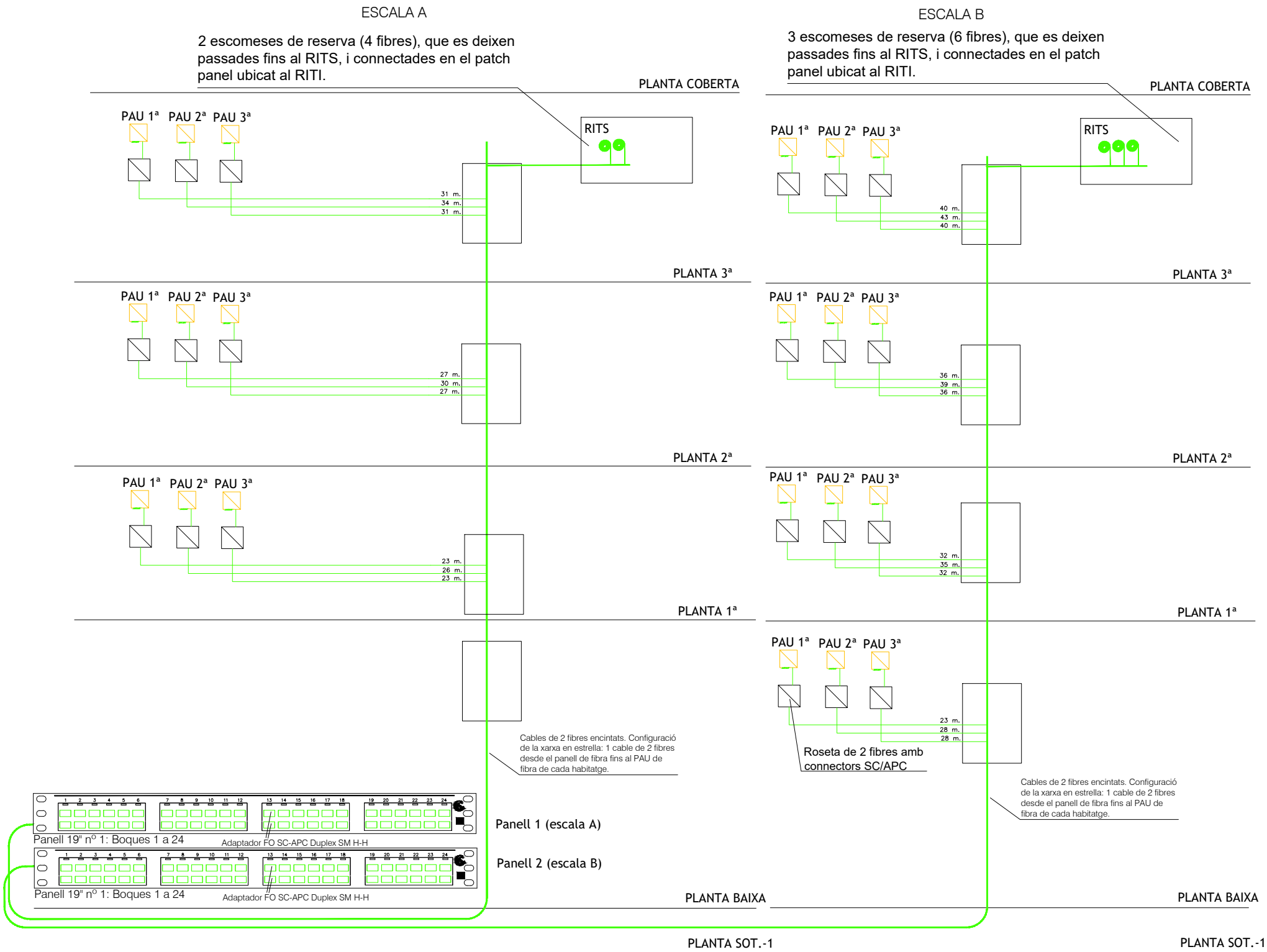
Taula amb la distribució de les boques en el patch panel:

Panell 1: Boques RJ45 de 1 a 24 (esc.A)			Panell 2: Boques RJ45 de 25 a 48 (esc.B)		
PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell	PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell
Baixa	Porta 1ª	1	Baixa	Porta 1ª	25
Baixa	Porta 2ª	2	Baixa	Porta 2ª	26
Baixa	Porta 3ª	3	Baixa	Porta 3ª	27
Primera	Porta 1ª	4	Primera	Porta 1ª	28
Primera	Porta 2ª	5	Primera	Porta 2ª	29
Primera	Porta 3ª	6	Primera	Porta 3ª	30
Primera	Porta 4ª	7	Primera	Porta 4ª	31
Segona	Porta 1ª	8	Segona	Porta 1ª	32
Segona	Porta 2ª	9	Segona	Porta 2ª	33
Segona	Porta 3ª	10	Segona	Porta 3ª	34
Segona	Porta 4ª	11	Segona	Porta 4ª	35
Tercera	Porta 1ª	12	Tercera	Porta 1ª	36
Tercera	Porta 2ª	13	Tercera	Porta 2ª	37
Tercera	Porta 3ª	14	Tercera	Porta 3ª	38
Tercera	Porta 4ª	15	Tercera	Porta 4ª	39
Tercera	Ascensor	16	Tercera	Ascensor	40
Reserva	RITM SUPERIOR	17	Reserva	RITM SUPERIOR	41
Reserva	RITM SUPERIOR	18	Reserva	RITM SUPERIOR	42
Reserva	RITM SUPERIOR	19	Reserva	RITM SUPERIOR	43
Reserva	RITM SUPERIOR	20	Reserva	RITM SUPERIOR	44
	Boca Lliure	21		Boca Lliure	45
	Boca Lliure	22		Boca Lliure	46
	Boca Lliure	23		Boca Lliure	47
	Boca Lliure	24		Boca Lliure	48

Roseta amb connector femella miniatura de 8 vies de RJ45 de Categoria 6E

CABLES:
Cable de 4 parells UTP Cat. 6E marcat CPR Euroclasse Dca,s2d2a2
-No propagador de la flama (PVC):IEC 60332-1-(1,2) (2004-07)
-Absents de substàncies perilloses: RoHS (2002/95/CE)
-Lliure d'halògens FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1
-No propagador d'incendis FRLSHZ: IEC 60332-3 i EN 50266-2-4
-Marcat CPR amb la euroclasse Dca, s2,d2,a2

Punt d'Interconnexió de la xarxa de cables trenats:
2 Panells de 24 ports cadascun amb connectors RJ45 Categoria 6E ubicat en el Registre Principal de STDP (subrack de 19" de 15U i 45 cm. fondària: 79x60x45 cm. (altxamplexprofund). En total s'han de deixar 20 boques connectades en el panell 1 (escala A), i 20 boques connectades en el panell 2 (escala B).
El panell tindrà boques RJ45 en la part frontal i Connectors per Desplaçament d'Aïllant IDC en la part posterior, que és on es connectaran els cables de 4 parells trenats de Categoria 6E que van fins a la roseta de cada habitatge.



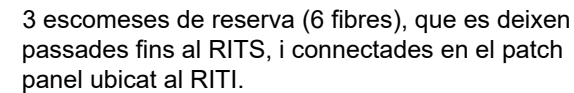
Taula amb la distribució de les boques dobles en el patch panel de fibra:

Panell 1: Boques dobles de fibra de 1 a 24			Panell 2: Boques dobles de fibra de 25 a 48		
PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell	PLANTA	Porta	Nº de boca del Panell
Primera	Porta 1ª	1	Baixa	Porta 1ª	25
Primera	Porta 2ª	2	Baixa	Porta 2ª	26
Primera	Porta 3ª	3	Baixa	Porta 3ª	27
Segona	Porta 1ª	4	Primera	Porta 1ª	28
Segona	Porta 2ª	5	Primera	Porta 2ª	29
Segona	Porta 3ª	6	Primera	Porta 3ª	30
Tercera	Porta 1ª	7	Segona	Porta 1ª	31
Tercera	Porta 2ª	8	Segona	Porta 2ª	32
Tercera	Porta 3ª	9	Segona	Porta 3ª	33
Reserva	RITM SUPERIOR	10	Tercera	Porta 1ª	34
Reserva	RITM SUPERIOR	11	Tercera	Porta 2ª	35
	Boca Lliure	12	Tercera	Porta 3ª	36
	Boca Lliure	13	Reserva	RITM SUPERIOR	37
	Boca Lliure	14	Reserva	RITM SUPERIOR	38
	Boca Lliure	15	Reserva	RITM SUPERIOR	39
	Boca Lliure	16		Boca Lliure	40
	Boca Lliure	17		Boca Lliure	41
	Boca Lliure	18		Boca Lliure	42
	Boca Lliure	19		Boca Lliure	43
	Boca Lliure	20		Boca Lliure	44
	Boca Lliure	21		Boca Lliure	45
	Boca Lliure	22		Boca Lliure	46
	Boca Lliure	23		Boca Lliure	47
	Boca Lliure	24		Boca Lliure	48

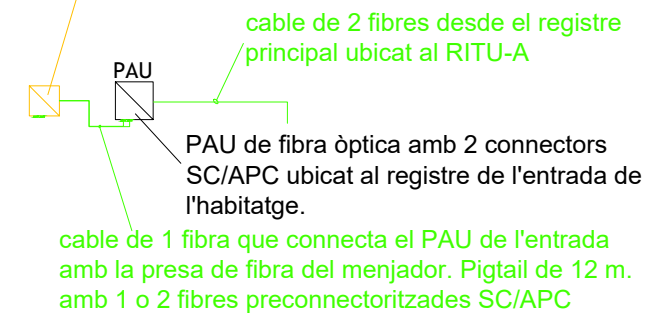
En total son 26 escomeses=52 fibres. Es deixaran connectades aquestes 52 fibres en els panells de fibra equipats amb adaptadors de FO SC-APC Duplex SM H-H. Els panells es representen amb els adaptadors dobles (duplex). Aquests 2 panells de FO es deixaran enrackats en un Rack mural de 19" i 15U d'alçada (790x600x450 mm.), juntament amb els panells de parells trenats i panell de connectors F del servei TBA coaxial. El panell 1 tindrà 11 connectors Dúplex SM H-H per donar servei a l'escala A, i el panell 2 tindrà 15 connectors Dúplex SM H-H per donar servei a l'escala B.

Fibra 1: **verda**
Fibra 2: **vermella**

3 escomeses de reserva (6 fibres), que es deixen passades fins al RITS, i connectades en el patch panel ubicat al RITI.



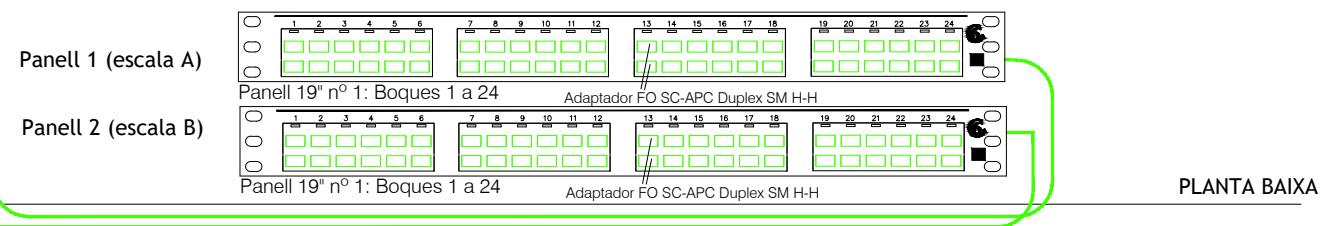
Presa de fibra òptica amb 1 connector SC/APC ubicat menjador



Cables de fibra òptica: tots els cables de fibra òptica tindran el marcat CPR, i compliran com a mínim amb la Euroclasse Dca, -s2d2a2 (no propagador de la flama)

Cable individual de 2 fibres òptiques: fibres del tipus monomodo del tipu G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a les curvatures, i definides en la recomanació UIT-T G.657. El codi de colors serà el següent:

Fibra 1: **verda**
Fibra 2: **vermella**



En total son 36 escomeses=72 fibres. Es deixaran connectades aquestes 72 fibres en els panells de fibra equipats amb adaptadors de FO SC-APC Duplex SM H-H. Els panells es representen amb els adaptadors dobles (duplex). Aquests 2 panells de FO es deixaran enrackats en un Rack mural de 19" i 15U d'alçada (790x600x450 mm.), juntament amb els panells de parells trenats i panell de connectors F del servei TBA coaxial. El panell 1 tindrà 18 connectors Duplex SM H-H per donar servei a l'escala A, i el panell 2 tindrà també 18 connectors Duplex SM H-H per donar servei a l'escala B.

Distribució tipologies d'habitatges

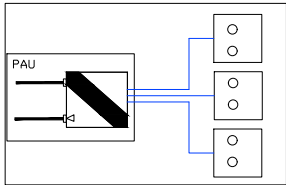
Bloc 25, esc. A	Porta		
PLANTA	1ª	2ª	3ª
Planta 3ª	25-03	25-01	25-04
Planta 2ª	25-03	25-01	25-04
Planta 1ª	25-03	25-01	25-09
Planta baixa			

Bloc 25, esc. B	Porta		
PLANTA	1ª	2ª	3ª
Planta 3ª	25-03	25-05	25-02
Planta 2ª	25-03	25-05	25-02
Planta 1ª	25-03	25-05	25-02
Planta baixa	25-06	25-07	25-08

Nota: Les distàncies en metres de les diferents taules estan calculades fent passar les canalitzacions interiors pel fals sostre. Per veure la posició exacta de les preses a dins dels habitatges, veure projecte executiu elèctric.

Acotacions xarxa interior servei RTV+SAT

Esquema de la xarxa interior d'una vivenda: Es deixarà un distribuïdor de tantes sortides com estances tingui l'habitatge. Xarxa interior en estrella.

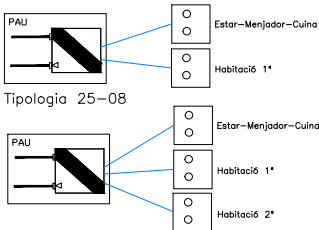


- PAU+Distribuïdor de n sortides
- Preses de FI (5-2150 Mhz)

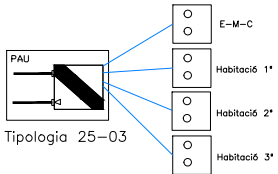
Cable coaxial TELEVES 2141xx/215101 (T100 Plus) complint norma UNE EN 50117-2-4. Coberta PVC no propagadora de la flama FRLSHZ.

- Marcat CPR Euroclasse Dca, s2d2a2.
- Conductor central de coure
- Dielectric polietilè cel·lular físic
- Pantalla cinta metalitzada i trenat/malla de coure o alumini.
- Coberta no propagadora de la flama

TIPOLOGIA	nº tipologies	nº preses RTV /habitatge	Distàncies en m. del PAU a les preses RTV			
			estar-menjador-cuina presa 1	Hab 1	Hab 2	Hab 3
25-01	3	3	13,5	14,5	18	
25-02	3	3	12,5	16,5	12,5	
25-03	6	4	15	20	16,5	14,5
25-04	2	3	16	14,5	15,5	
25-05	3	3	16	14,5	15,5	
25-06	1	3	12,5	16,5	12,5	
25-07	1	3	12,5	16,5	12,5	
25-08	1	2	12,5	16,5		
25-09	1	3	12,5	16,5	12,5	



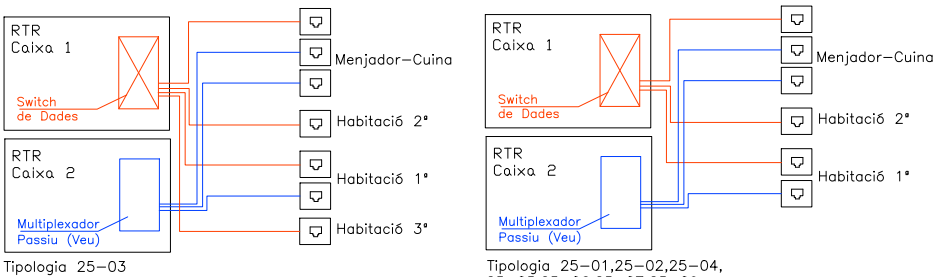
Tipologia 25-08



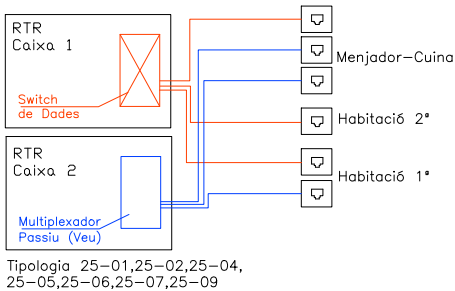
Tipologia 25-03

Acotacions xarxa interior servei TBA amb cables parells trenats

TIPOLOGIA	nº tipologies	nº preses RJ45/habitatge	total nº preses RJ45	Distàncies en metres del PAU a les preses RJ45						
				sala d'estar Presa 1	sala d'estar Presa 2	sala d'estar Presa 3 (sola)	Hab 1 Presa 1	Hab 1 Presa 2	Hab 2 Presa 1	Hab 3 Presa 1
25-01	3	6	18	13,5	13,5	15,5	14,5	16	18	
25-02	3	6	18	12,5	12,5	9	16,5	17,5	12,5	
25-03	6	7	42	15	15	12	20	20,5	16,5	14,5
25-04	2	6	12	16	16	18,5	14,5	16,5	15,5	
25-05	3	6	18	16	16	18,5	14,5	16,5	15,5	
25-06	1	6	6	12,5	12,5	9	16,5	17,5	12,5	
25-07	1	6	6	12,5	12,5	9	16,5	17,5	12,5	
25-08	1	5	5	12,5	12,5	9	16,5	17,5		
25-09	1	6	6	12,5	12,5	9	16,5	17,5	12,5	



Tipologia 25-03



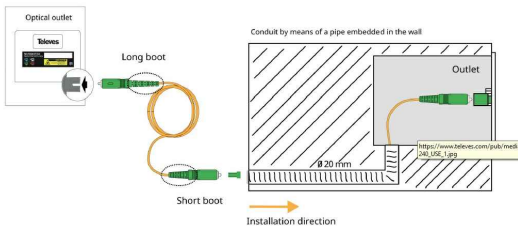
Tipologia 25-01,25-02,25-04, 25-05,25-06,25-07,25-09

- Roseta amb connector femella miniatura de 8 vies de RJ45 de Categoria 6E
- CABLES:
- Cable de 4 parells UTP Cat. 6E (e) TELEVES Ref. 2123)
- No propagador de la flama (PVC) IEC 60332-1-1(1,2) (2004-07)
- Absents de substàncies perilloses: RoHS (2002/95/CE)
- Lliure d'hàlogens FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1
- No propagador d'incendis FRLSHZ: IEC 60332-3 i EN 50266-2-4
- Marcat CPR amb la euroclasse Dca, s2,d2,a2

Nota: Es deixarà instal·lat tan el MULTIPLEXADOR PASSIU com el SWITCH DE DADES. El SWITCH DE DADES serà de 8 ports GigaEthernet "no gestionable"

Opció 1: Instal·lació Kit toma FO de TELEVES ref 233240. Incou l'adaptador keystone, adaptador SC/APC i pigtail preconnectoritzat. El pigtail amb un connector més curt per no trencar la fibra amb el caixetí de presa.

Detalles de muntaje



Cables de fibra òptica: tots els cables de fibra òptica tindran el marcat CPR, i compliran com a mínim amb la Euroclasse Dca, -s2d2a2 (no propagador de la flama)

Cable individual de 2 fibres òptiques: fibres del tipus monomodo del tipu G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a les curvatures, i definides en la recomanació UIT-T G.657. El codi de colors serà el següent:

Fibra 1: **verda**
Fibra 2: **vermella**

Implementació de la presa de fibra del menjador

Opció 3: El caixetí de la presa de F.O. s'instal·larà de forma aïllada, sense estar agrupat amb les 2 preses RJ45, la presa de TV+SAT i la de TBA coaxial, tal i com apareix a la figura. La primera presa del grup de 3 seran els 2 connectors RJ45 Cat6, que quedarà per tant al costat del PAU de fibra.



PAU de superfície de fibra òptica ubicat al menjador, marca HELLERMANNTYTON model 914-41570, o ALCAD model OTB-200.

Opció 2: Acabament de la presa de F.O. amb un adaptador 90º amb fixació per mecanismes Keystone. Marca KEYNET model FTB-KL90.



Nota: Preferentment s'implementarà la opció 1. En cas d'optar-se per l'opció 2, s'instal·larà específicament aquest model de KEYNET, que assegura que la fibra tingui una curvatura adequada. La instal·lació de qualsevol altre model d'adaptador haurà de tenir el vist i plau de l'enginyer de Telecomunicacions redactor d'aquest projecte.

PROJECTE ICT



Direcció de Projectes

Redactor:

Enginyer:

ALBERT FARRÉ CORBERA
Enginyer de Telecomunicacions
nº col·legiat: 8.205
e-mail: afarre@sicteltelecom.com
tel.: 629 39 08 99

Títol del Projecte:

Construcció de 51 habitatges a les parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa Brava" de Figueres

Figueres (Alt Empordà)

Títol del Plànol: 2.3.C

XARXA INTERIOR BLOC 25

Núm. del plànol: 09

Full de
Escala:

Desembre 2024

Codi: 1822 03 1

Distribució tipologies d'habitatges

Bloc 26, esc. A	Porta			
PLANTA	1ª	2ª	3ª	4ª
Planta 3ª	26-03	26-01	26-01	26-02
Planta 2ª	26-03	26-01	26-01	26-02
Planta 1ª	26-03	26-01	26-01	26-07
Planta baixa	26-08	26-05	26-A2	

Bloc 26, esc. B	Porta			
PLANTA	1ª	2ª	3ª	4ª
Planta 3ª	26-02	26-01	26-01	26-06
Planta 2ª	26-02	26-01	26-01	26-06
Planta 1ª	26-02	26-01	26-01	26-09
Planta baixa	26-07	26-A1	26-04	

Nota: Les distàncies en metres de les diferents taules estan calculades fent passar les canalitzacions interiors pel fals sostre. Per veure la posició exacta de les preses a dins dels habitatges, veure projecte executiu elèctric.

Acotacions xarxa interior servei RTV+SAT

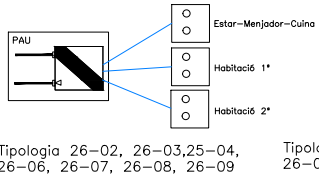
Esquema de la xarxa interior d'una vivenda: Es deixarà un distribuïdor de tantes sortides com estances tingui l'habitatge. Xarxa interior en estrella.

PDU+Distribuïdor de n sortides

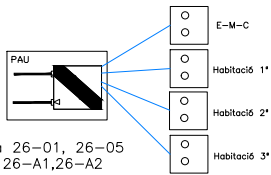
Presa de FI (5-2150 Mhz)

- Cable coaxial TELEVES 2141xx/215101 (T100 Plus) complint norma UNE EN 50117-2-4. Coberta PVC no propagadora de la flama FRLSHZ.
- Marcat CPR Euroclasse Dca, s2d2a2.
- Conductor central de coure
 - Dielectric polietilè cel·lular físic
 - Pantalla cinta metalitzada i trenat/malla de coure o alumini.
 - Coberta no propagadora de la flama

TIPOLOGIA	nº tipologies	nº preses RTV /habitatge	Distàncies en m. del PAU a les preses RTV			
			estar-menjador-cuina presa 1	Hab 1	Hab 2	Hab 3
26-01	12	4	15,5	20,5	17	16,5
26-02	5	3	15,5	20,5	16,5	
26-03	3	3	13,5	18,5	12,5	
26-04	1	3	19	18	17	
26-05	1	4	15,5	20,5	17	16,5
26-06	2	3	15,5	21	17	
26-07	2	3	15,5	21	17	
26-08	1	3	15,5	21	17	
26-09	1	3	15,5	21	17	
26-A1	1	4	15,5	21	17	16
26-A2	1	4	15,5	21	17	16



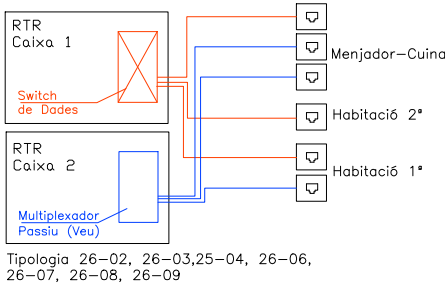
Tipologia 26-02, 26-03,25-04, 26-06, 26-07, 26-08, 26-09



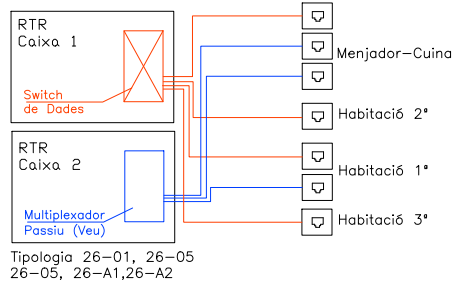
Tipologia 26-01, 26-05, 26-06, 26-A1,26-A2

Acotacions xarxa interior servei TBA amb cables parells trenats

				Distàncies en metres del PAU a les preses RJ45						
TIPOLOGIA	nº tipologies	nº preses RJ45/ habitatge	total nº preses RJ45	sala d'estar Presa 1	sala d'estar Presa 2	sala d'estar Presa 3 (sola)	Hab 1 Presa 1	Hab 1 Presa 2	Hab 2 Presa 1	Hab 3 Presa 1
26-01	12	7	84	15,5	15,5	12,5	20,5	21	17	16,5
26-02	5	6	30	15,5	15,5	12,5	20,5	21	16,5	
26-03	3	6	18	13,5	13,5	11	18,5	19,5	12,5	
26-04	1	6	6	19	19	20	18	18,5	17	
26-05	1	7	7	15,5	15,5	12,5	20,5	21	17	16,5
26-06	2	6	12	15,5	15,5	16	21	21	17	
26-07	2	6	12	15,5	15,5	16	21	21	17	
26-08	1	6	6	15,5	15,5	16	21	21	17	
26-09	1	6	6	15,5	15,5	16	21	21	17	
26-A1	1	7	7	15,5	15,5	16	21	21	17	16
26-A2	1	7	7	15,5	15,5	16	21	21	17	16



Tipologia 26-02, 26-03,25-04, 26-06, 26-07, 26-08, 26-09



Tipologia 26-01, 26-05, 26-06, 26-A1,26-A2

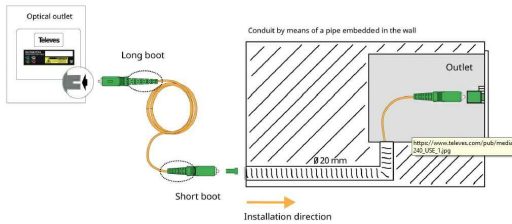
- Roseta amb connector femella miniatura de 8 vies de RJ45 de Categoria 6E
- CABLES:
- Cable de 4 parells UTP Cat. 6E (ej. TELEVES Ref. 2123)
 - No propagador de la flama (PVC) IEC 60332-1-(1,2) (2004-07)
 - Absents de substàncies perilloses: RoHS (2002/95/CE)
 - Lliure d'halogens FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1
 - No propagador d'incendis FRLSHZ: IEC 60332-3 i EN 50266-2-4
 - Marcat CPR amb la euroclasse Dca, s2,d2,a2

Nota: Es deixarà instal·lat tan el MULTIPLEXADOR PASSIU com el SWITCH DE DADES. El SWITCH DE DADES serà de 8 ports GigaEthernet "no gestionable"

Opció 1: Instal·lació Kit toma FO de TELEVES ref 233240.

Incou l'adaptador keystone, adaptador SC/APC i pigtail preconnectoritzat. El pigtail amb un connector més curt per no trencar la fibra amb el caixetí de presa.

Detalles de montaje



Cables de fibra òptica: tots els cables de fibra òptica tindran el marcat CPR, i compliran com a mínim amb la Euroclasse Dca, -s2d2a2 (no propagador de la flama)

Cable individual de 2 fibres òptiques: fibres del tipus monomodo del tipu G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a les curvatures, i definides en la recomanació UIT-T G.657. El codi de colors serà el següent:

Fibra 1: **verda**
Fibra 2: **vermella**

Implementació de la presa de fibra del menjador

Opció 3: El caixetí de la presa de F.O. s'instal·larà de forma aïllada, sense estar agrupat amb les 2 preses RJ45, la presa de TV+SAT i la de TBA coaxial, tal i com apareix a la figura. La primera presa del grup de 3 seran els 2 connectors RJ45 Cat6, que quedarà per tant al costat del PAU de fibra.



PAU de superfície de fibra òptica ubicat al menjador, marca HELLERMANNTYTON model 914-41570, o ALCAD model OTB-200.

Opció 2: Acabament de la presa de F.O. amb un adaptador 90º amb fixació per mecanismes Keystone. Marca KEYNET model FTB-KL90.



Nota: Preferentment s'implementarà la opció 1. En cas d'optar-se per l'opció 2, s'instal·larà específicament aquest model de KEYNET, que assegura que la fibra tingui una curvatura adequada. La instal·lació de qualsevol altre model d'adaptador haurà de tenir el vist i plau de l'enginyer de Telecomunicacions redactor d'aquest projecte.

PROJECTE ICT

Redactor:

Enginyer:

Títol del Projecte:

Construcció de 51 habitatges a les parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa Brava" de Figueres

Figueres (Alt Empordà)

Títol del Plànol: 2.3.C

XARXA INTERIOR BLOC 26

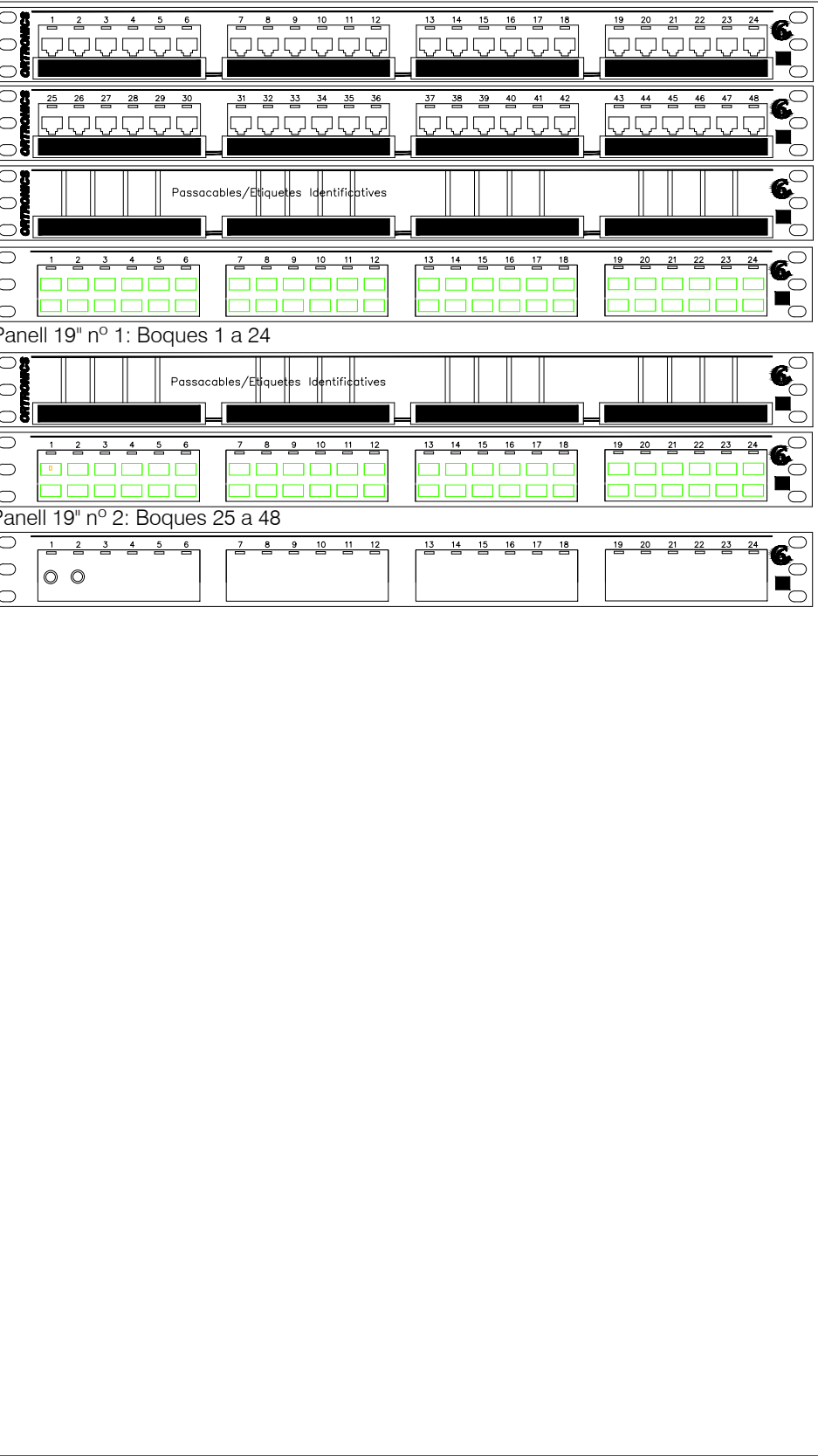
Núm. del plànol: 10

Full de
Escala:

Desembre 2024

Codi: 1822 03 1

Registre Principal Bloc 25 i 26
rack mural de 19" i 15U, de dimensions 790x600x450 mm.
(alçadaxampladaxfondaria) ubicat al RITI



Panells per Cables de parells:
2 Panells de 24 ports cadascun amb
connectors RJ45 Categoria 6E

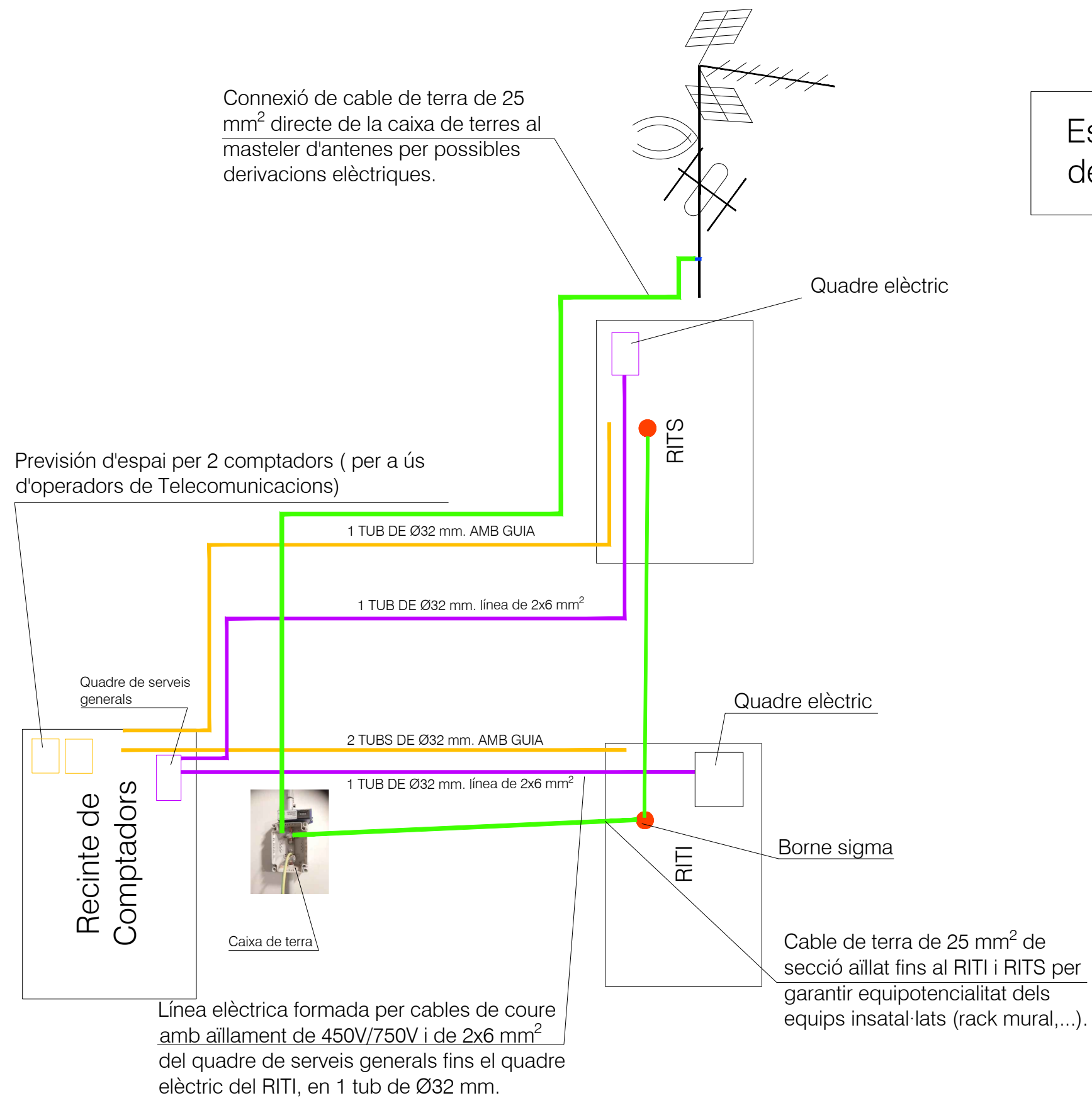
Panells per Fibra Òptica:
2 Panells de 24 adaptadors de FO SC-APC
Duplex SM H-H2 Panells pasafils per posar-hi
també etiquetes identificatives

Panell Servei Banda Ampla Coaxial:
1 Panell amb boques de coaxial connector F

Espai buit per a ús d'operadors

**Fotografia d'exemple del rack de 15U a instal·lar
amb els panells dels diferents serveis.**





Escomeses elèctriques als RIT de Telecomunicacions

Descripció elements de protecció del quadre elèctric del RIT

RIT INFERIOR i SUPERIOR: En el Quadre de Comptadors es deixarà una previsió d'espai per a 2 comptadors, perquè els Operadors de Telecomunicacions puguin contractar-los directament amb les companyies elèctriques. Des de la cambra de comptadors, es passaran 3Ø32 mm. fins al RIT INFERIOR i 2Ø32 mm. fins al RIT SUPERIOR. Dels 3 tubs del RITI, 2 son de previsió, i en el cas del RITS, dels 2 tubs 1 és de previsió, a utilitzar pels Operadors. El tub restant conté la línia elèctrica formada per cables de coure amb aïllament de 450/750V i de 2x6 mm² de secció, des del Quadre de Serveis Generals. En aquest Quadre de Serveis Generals s'hi haurà de deixar almenys els següents elements:

ELEMENTS A DEIXAR EN EL QUADRE DE SERVEIS GENERALS

- Caixes pels possibles interruptors de control de potència (I.C.P)
- Interruptor general automàtic de tall omnipolar: tensió nominal de 230/400Vca, intensitat nominal mínima de 25A, poder de tall de 4500A.
- Interruptor diferencial de tall omnipolar: tensió nominal $\frac{230}{400}$ Vca, intensitat nominal mínima de 25A, intensitat de defecte de 300mA de tipus selectiu o retardat.
- Dispositiu de protecció contra sobretensions transitoris.
- Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

En compliment amb l'apartat 2.6 de la ITC-BT-19 del REBT del 2002, en l'origen d'aquest quadre ha d'instal·lar-se un dispositiu que garantitzi el seccionament de l'alimentació.

QUADRE DE PROTECCIÓ ELÈCTRIC A DEIXAR EN CADA RIT

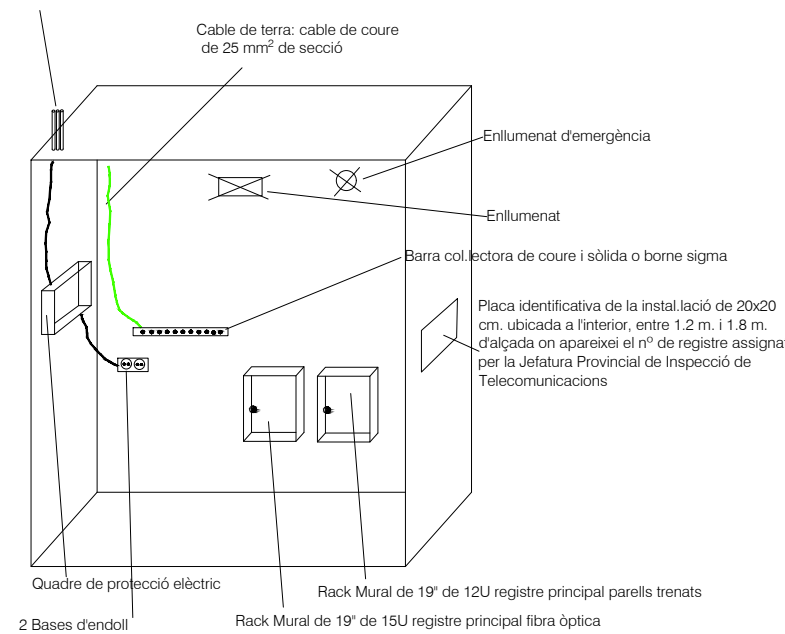
El quadre de protecció elèctric és deixarà de forma que hi càpiguen les proteccions mínimes indicades a continuació, i que es pugui ampliar en un 50% . Serà de material plàstic no propagador de la flama o bé metàl·lic, amb grau de protecció IP 4X' + IK 05. Disposarà de bornes per la connexió del cable de posada a terra. En aquest quadre de protecció s'instal·larà inicialment:

- Interruptor general automàtic de tall omnipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 25 A, poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim.
- Interruptor diferencial de tall omnipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.
- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4500 A.
- Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4500 A.
- En el recinte superior (o en el cas dels RITU), a més, es disposarà d'un interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4500 A.

ALTRES ELEMENTS A DEIXAR INSTAL·LATS EN CADA RIT

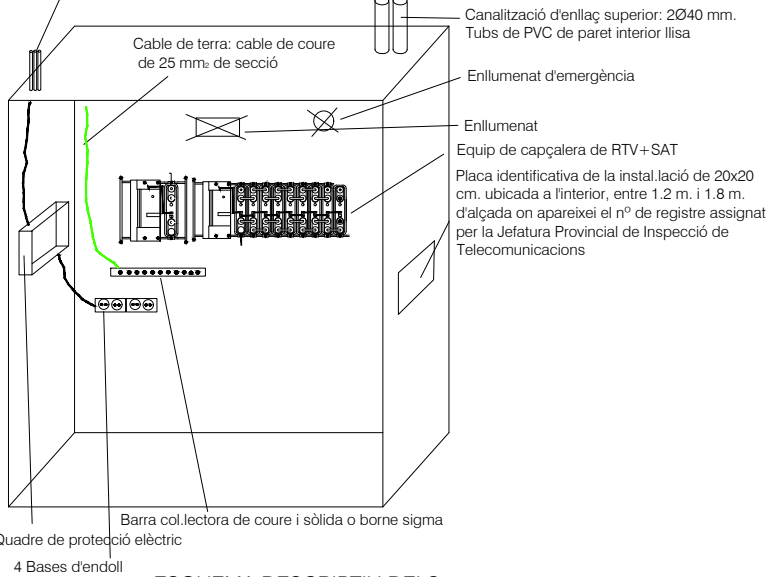
- Línia de 2x6 mm² de secció des de la cambra de comptadors o quadre de serveis generals fins al quadre de protecció elèctric.
- Dues bases d'endoll amb presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. Es dotarà amb cables de coure amb aïllament fins a 75 V i de 2 x 2,5 mm² de secció. En el RITM SUPERIOR (o en el RITU), a part es deixaran les preses necessàries per l'equip de capçalera de RTV+SAT. Per tant, en el RITM SUPERIOR es deixaran almenys 3 bases d'endoll.
- Enllumenat: s'habilitaran els mitjans perquè en els RIT existeixi un nivell d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'il·luminació autònom d'emergència.
- Presa de terra: estarà format per un conductor flexible de coure d'un mínim de 25 mm² de secció provenient de la caixa de terras o del quadre de terres del recinte de comptadors elèctrics, que acabarà en un Borne Sigma o barra de coure.

Canalització a recinte de comptadors/quadre serveis generals: 3Ø32 mm.
-1 tub de Ø32mm. per portar la línia elèctrica de 2x6.5 que alimenta el quadre de protecció elèctric del RITI/RITS/RITU
-2 tubs de Ø32mm. amb guia, com a previsió per passar futures línies elèctriques, des de el recinte de comptadors.



ESQUEMA DESCRIPTIU DELS ELEMENTS QUE INTEGREN EL RITI

Canalització a recinte de comptadors/quadre serveis generals: 3Ø32 mm.
-1 tub de Ø32mm. per portar la línia elèctrica de 2x6.5 que alimenta el quadre de protecció elèctric del RITI/RITS/RITU
-1 tub de Ø32mm. amb guia, com a previsió per passar futures línies elèctriques, des del recinte de comptadors.
-1 tub de Ø32mm. per portar cable de terra aïllat de 25 mm², des de la caixa de terres.



ESQUEMA DESCRIPTIU DELS ELEMENTS QUE INTEGREN EL RITS

Títol del Projecte:

Construcció de 51 habitatges a les parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa Brava" de Figueres

Figueres (Alt Empordà)

Codi: 1822 03 1

Títol del Plànol: 2.3.C

INSTAL·LACIÓ DEL RITI i RITS
BLOC 25 i 26

Núm. del plànol: 13

Full de

Escala:

Desembre 2024

PROJECTE ICT

Redactor:

Enginyer:



Direcció de Projectes

ALBERT FARRÉ CORBERA
Enginyer de Telecomunicacions
n° col·legiat: 8.205
e-mail: afarre@sicteltelecom.com
tel.: 629 39 08 99

Envolvent de 50x30x8 cm.
(altxamplexprofund) que es deixa buida
amb les dues bases d'endolls, com a
previsió per a la instal.lació de la ONT i
router de Banda Ampla per part de
l'operador

Linia elèctrica desde el quadre elèctric
d'usuari fins al RTR per alimentar les 2
bases d'endolls

Switch de Dades

Cable de 2 Fibra Òptica

Roseta de Fibra Òptica

PAU del Servei STDP amb
cables de parells trenats

Registre de 50x60x8 cm., format per dues envolvents de
50x30x8 cm., amb tapa abatible i ventilada, i amb 2 bases
d'endoll en la que es deixa buida. Ambdues estaran
convenient connectades per tubs. Veure memòria.



PAU+Distribuidor de RTV+SAT

PLEC DE CONDICIONS



INDEX

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. CONDICIONS PARTICULARS

3.1.A) RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ.

- a) Condicionants d'accès als sistemes de captació**
- b) Característiques dels elements de captació**
- c) Característiques dels elements actius**
- d) Característiques dels elements passius**

3.1.B) DISTRIBUCIÓ DELS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC (STDP) I DE BANDA AMPLA (TBA).

a) Xarxes de cables de Parells o Parells Trenats

- 1) Característiques dels cables
- 2) Característiques dels elements actius (si existeixen)
- 3) Característiques dels elements passius

b) Xarxes de cables coaxials

- 1) Característiques dels cables
- 2) Característiques dels elements passius

c) Xarxes de cables de Fibra Òptica

- 1) Característiques dels cables
- 2) Característiques dels elements passius
- 3) Característiques dels empalmes de fibra òptica en la instal·lació (si existeixen)

3.1.C) INFRAESTRUCTURES DE LLAR DIGITAL (quan s'inclogui en el projecte)

3.1.D) INFRAESTRUCTURA.

a) Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació

b) Característiques de les arquetes

c) Característiques de les canalitzacions

- 1) Característiques de la canalització externa
- 2) Característica de la canalització d'enllaç
- 3) Característiques de la canalització principal
- 4) Característiques de la canalització secundària
- 5) Característiques de la canalització interior d'usuari
- 6) Condicions d'instal·lació de les canalitzacions

d) Condicionaments a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips.

e) Característiques dels registres secundaris, registres de passada i registres de terminació de xarxa.

- 1) Registres d'enllaç
- 2) Registres secundaris
- 3) Registres de pas
- 4) Registres de terminació de xarxa
- 5) Condicions de la instal·lació



3.1.E) QUADRES DE MESURA

a) Quadre de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent l'espectre radioelèctric comprès entre 950 – 2150 MHz.

b) Quadre de mesures de la xarxa de telefonia disponible al públic i de banda ampla

- 1) Xarxes de Cables de Parells o Parells Trenats
- 2) Xarxes de Cables Coaxials
- 3) Xarxes de Cables de Fibra Òptica

3.1.F) UTILITZACIÓ D'ELEMENTS NO COMUNS DE L'EDIFICI O CONJUNT D'EDIFICACIONS (si existeix)

a) Descripció dels elements i de la seva utilització

b) Determinació de les servituds imposades als elements

3.1.G) ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS PER LA INSTAL·LACIÓ DE LA ICT

3.2. CONDICIONS GENERALS

- A) Reglament de ICT i Normes Annexes
- B) Normativa vigent sobre Prevenció de Riscos Laborals
- C) Normativa sobre protecció contra Camps Electromagnètics
- D) Secret de les comunicacions
- E) Normativa sobre gestió de residus
- F) Normativa en matèria de protecció contra incendis



3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. Condicions Particulars

A) Radiodifusió Sonora i Televisió

La captació i adaptació de senyals de Radiodifusió sonora i TV per satèl·lit no són objecte d'aquest Projecte. Sí ho és la seva distribució. Per aquest motiu s'ha calculat la grandària de paràboles per a instal·lar la seva estructura d'amarri en l'edifici.

S'ha dissenyat la Xarxa de Distribució tenint en compte els requisits tècnics establerts en el Reglament de ICT perquè aquests senyals puguin ser rebudes quan la propietat de l'immoble ho decideixi.

a) Condicionants d'accès als sistemes de captació

L'accés a la coberta de cada edifici per a la realització dels treballs d'instal·lació i posterior manteniment dels elements de captació de senyals de RTV es farà des de zona comuna en el replanell de la planta coberta a través de la sortida existent en la coberta, que es produeix pel nucli d'escalas de l'escala B de cada bloc.

En el plànol 2.2.F, Instal·lacions planta coberta, es mostra la ubicació dels sistemes de captació de RTV terrestre i de satèl·lit, i la ubicació de la sortida d'accés a la mateixa des de l'interior de l'edificació.

b) Característiques dels sistemes de captació

Normes generals d'instal·lació

El conjunt captador de senyals de serveis terrestres, estarà compost per les antenes, masteler o torreta, i altres sistemes de subjecció necessaris per a la recepció dels senyals de radiodifusió sonora i de televisió terrestres, difoses per entitats amb títol habilitant, en l'àmbit territorial que es trobi situat l'immoble. Així mateix, formaran part del conjunt captador de senyals, tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per a ser lliurades a l'equipament de capçalera.

El masteler tindrà les següents característiques tècniques:

Alçada: 3 m.
Diàmetre: 40 mm.

El masteler o tub que serveixi de suport a les antenes d'UHF i FM, haurà d'estar dissenyat de manera que s'impedeixi, o almenys es dificulti l'entrada d'aigua en ell i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la qual es pogués recollir.

El masteler d'antena haurà d'estar connectat a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de 6 mil·límetres de diàmetre.

La ubicació del masteler d'antena, serà tal que hi hagi una distància mínima de 5 metres a l'obstacle o masteler més pròxim: la distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la longitud del masteler.

El masteler de les antenes es fixarà a elements de fàbrica resistents i accessibles i allunyats de xemeneies o altres obstacles. En aquest projecte, el masteler de fixarà en una de les parets del badalot de coberta.

Les antenes i elements del sistema captador de senyals suportaran les següents velocitats de vent:

- Per a sistemes situats a menys de 20 metres del sòl: 130 km/h.
- Per a sistemes situats a més de 20 metres del sòl: 150 km/h.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie o en el seu defecte haurien d'estar protegits adequadament.



Les antenes, el masteler, arpes, i altres elements annexos que poguessin ser usats (suports, ancoratges, riostes, etc...) haurien de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes.

Característiques tècniques dels sistemes captadors de senyal

Les característiques de les antenes seran com a mínim les següents (s'especifiquen les característiques de l'antena parabòlica i del LNB encara que no està contemplada la seva instal·lació en el projecte):

Antena FM:	Tipus omnidireccional ROE<2 Guany: 1 dB TELEVES Ref. 1201
Antena VHF (DAB):	Antena pels canals 5 al 12 de les següents característiques: Tipus directiva Guany > 8 dB ROE<2 TELEVES Ref. 1605
Antena UHF+DTT:	Antena pels canals 21 al 48 de les següents característiques: Tipus directiva Guany > 12 dB Angle d'obertura horitzontal < 40° Angle d'aperduar vertical < 50° ROE < 2 Refús a la banda LTE 4G-5G (Canals 49 a 69, 694Mhz-862 Mhz) Antena TELEVES ELLIPSE, Ref.: 148922
Antena Parabòlica:	Antena parabòlica d'acer galvanitzat o alumini Antena parabòlica Offset de 80 cm. (mínim) Guany: 10.7-12.75 Ghz >39 dB
Unitat externa (LNB):	LNB Universal de 4 sortides.

Elements de subjecció de les antenes per a televisió terrestre

En aquest cas s'utilitzarà un masteler instal·lat sobre uns ancoratges anclats a la paret del nucli d'escala de cada edifici, o bé en un tram de torreta inferior ubicat a la coberta.

S'utilitzarà un masteler per a la col·locació de les antenes, que serà un tub de ferro galvanitzat, perfil tipus rodó de Ø40 mm. i 2 mm. d'espessor.

L'alçada màxima del màstil serà de 2.5-3 metres.

Sobre aquest masteler se situaran únicament les antenes aquí especificades (UHF+TDT, DAB i FM), i no podrà col·locar-se sobre ell cap altre element mecànic sense l'autorització prèvia d'un projectista o del Director d'Obra de ICT, cas que aquest existís.

Els mastelers, tubs de mastelers i els elements annexos: suports, ancoratges, etc.. haurien de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes i, haurien d'impedir, o almenys dificultar l'entrada d'aigua en ells i, en tot cas, haurien de garantir l'evacuació de la qual es pogués recollir.

Elements de subjecció de les antenes per a televisió per satèl·lit

Les antenes parabòliques es subjectaran a la planta coberta mitjançant la construcció d'una base de formigó que formarà cos únic amb el forjat de la coberta, i sobre la qual s'instal·laran dues bases



d'ancoratge, cadascuna mitjançant 3 pernos de subjecció a la base, de 16 mm. de diàmetre. La distància entre la ubicació de les bases serà de 1,5 mm., mínim, per a permetre l'orientació de les antenes. El punt exacte de la seva ubicació serà objecte de la direcció d'obra per a evitar que es puguin produir ombres electromagnètiques entre els diferents sistemes de captació.

També es podrà realitzar a través d'un suport "Y" per pared o terra (TELEVES Ref.: 7390), o bé un suport "L" per terra (TELEVES Ref.: 7576)

Les seves dimensions i composició seran definides per l'arquitecte, tenint en compte que els esforços i moments màxims, calculats segons les Normes espanyoles MV-101 i NTE-ECV, seran per a una velocitat del vent de 150 Km/h els següents:

Antena Parabòlica

Esforç horitzontal: 2215 N

Esforç vertical: 1450 N

Moment: 3210 N.x m.

Per a una velocitat del vent de 200 Km/h són els següents:

c) Característiques dels elements actius

Equip de capçalera

Per a la instal·lació dels equips de capçalera es respectarà l'espai reservat per a aquests equips i en cas de discrepància el redactor del projecte o el tècnic que dugui l'adreça d'obra decidirà la ubicació i espai a ocupar.

El subministrament elèctric als equips es realitzarà mitjançant com a mínim dues preses elèctriques.

Amplificadors monocanals

	CARACTERÍSTICAS
Amplificador monocanal TDT (Banda IV i V) marca TELEVES model Ref.: 509612 (multicanal TDT) i 509812 (monocanal TDT) , Serie T12.	<input type="checkbox"/> Banda coberta: El canal UHF a amplificar <input type="checkbox"/> Ample de banda: 16/24/32/40 Mhz ▪ Guany : 50 dB ▪ Tensió màxima de sortida > 111 dBμV (per a una S/I > 30 dB) ▪ Marge de regulació de guany > 30 dB ▪ Figura de soroll < 9 dB
Amplificador monocanal de FM/DAB en format modular (Banda I).marca TELEVES model 509012	▪ Banda coberta: 88-108 Mhz/195-232 Mhz ▪ Ample de banda: 20 Mhz/37 Mhz ▪ Guany : 40 dB/48 dB

Accesoris: cofre per a 14 mòduls + 1 Alimentació, de TELEVES Ref.: 5069

Nota: Si la diferència de canals adjacents en capçalera es superior a 3dB, s'utilitzarà només amplificadors monocanals, ja que s'ha d'assegurar en presa d'usuari que no se superin els +/- 3 dB en tota la banda de 47Mhz-694 Mhz (amb l'alliberament del dividend digital, serà fins a 694 Mhz)

Per a canals modulats en capçalera, el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre 8 dB i 20 dB.

Així mateix per a les senyals que són distribuïdes amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal (teletext, so estereofònic, etc.), i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.



d) Característiques dels elements passius

Mesclador de capçalera (47-790 Mhz)

El mesclador intercalat per permetre la mescla de la senyal de la capçalera terrestre amb la 2^a plataforma de satèl·lit, tindrà les següents característiques:

Mescladors de capçalera:

Nº d'entrades: 2

Banda coberta: 5-2150 Mhz

Atenuació de inserció 5-694 < 1.4 dB

Atenuació de inserció 930-2400 < 2.2 dB

Impedància: 75 Ω

Distribuïdor FI de capçalera: Tipus II

Nº de sortides: 2

Banda coberta: 47-2.150 Mhz

Pèrdues de distribució típiques RF (47-790 Mhz) 4 dB

Pèrdues de distribució típiques FI (950-2.150 Mhz) 5 dB

Desacoblament entrada - sortida > 15 dB

Impedància: 75 Ω

Derivadors

Els derivadors que s'utilitzaran en cada planta per a distribuir el senyal fins al Punt d'Accés de l'Usuari (PAU) de cada habitatge tindran les següents característiques (són derivadors del fabricant TELEVES):

2 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519325	23	23	23	23	1	1	1	1.5
519324	18	18	18	19	1.5	1.5	1.5	1.5
519323	15	15	15	15	1.2	1.2	1.2	2
519322	12	12	12	12	2.5	2.5	2.5	2.6

4 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519345	24	24	24	24	1	1	1	2
519344	19	19	19	20	1.5	1.5	1.5	2.5
519343	16	16	16	16	2.3	2.3	2.3	3.4
519342	12	12	12	12	4.5	4.5	4.5	5
519341	8	8	8	8	-	-	-	-

6 sortides:

Banda(Mhz)	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
519365	24	24	24	25	2	2	2	3
519364	20	20	20	21.5	3	3	3	4
519363	17	17	17	18	5	5	5	5
519362	12	12	12	11.5	-	-	-	-

Banda coberta: 5-2.150 Mhz

Impedància: 75 Ω



Punt d'Accés d'Usuari

Aquest element ha de permetre la interconnexió entre qualsevol de les quatre terminacions de la xarxa de dispersió amb qualsevol de les possibles terminacions de la xarxa interior del domicili de l'usuari. Aquesta interconnexió es portarà a terme d'una manera no rígida i fàcilment seleccionable.

El punt d'accés d'usuari ha de complir les característiques de transferència que a continuació s'indiquen:

PARÀMETRE	Unitat	BANDA DE FREQUÈNCIA	
Impedància Pèrdua de retorn en qualsevol punt	Ohms dB	15-790 MHz	950-2150 MHz
		75 ≥10	75 ≥6
Pèrdua de inserció	dB	<1	<1

Xarxa interior d'usuari

Els distribuïdors que s'utilitzaran per a realitzar la distribució del senyal de TV+SAT cap a les diferents preses de l'habitatge tindran les següents característiques:

	CARACTERÍSTIQUES
PAU+Distribuïdor FI amb Connector F :	Per als habitatges (PAU+Distribuïdor TELEVES): PAU+Distribuïdor FI de 2 sortides (Ref.: 519532). 860 Mhz < 4.5 dB 2150 Mhz < 7 dB PAU+Distribuïdor FI de 3 sortides (Ref.: 519533). 860 Mhz < 5.5 dB 2150 Mhz < 9 dB PAU+Distribuïdor FI de 4 sortides (Ref.: 519534). 860 Mhz < 7.5 dB 2150 Mhz < 9.5 dB

Bases d'Accés Terminal (ALCAD o TELEVES)

Model	Atenuació de Derivació				Atenuació de Pas			
	5	230	860	2150	5	230	860	2150
Presa Terminal BS-110 (ALCAD)	1.5	1.5	2	2				
Presa derivació BS-210 (ALCAD)	10	10	10	12	2.5	2.5	2.5	3
Presa Terminal Ref.5226 de TELEVES	0.6	0.6	0.6	1.5				

Nota: També hi ha les preses amb un alt rebuig a la banda del dividend digital, (banda 790Mhz-862 Mhz) com la de TELEVES Ref. 522601.

Preses de FI de 75 Ω de impedància, de **5-2400 Mhz**.

Seguretat elèctrica

La instal·lació haurà d'estar dissenyada i executada, en els aspectes relatius a la seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica, de manera que es compleixi l'establir en les normes UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 i prEN 50083-8 de CENELEC.

Cables

Nota: Tots els cables hauran de dur el marcat CPR amb el nivell mínim obligatori de la Euroclasse Dca, -s2,d2,a2 (no propagació de la flama).



	Cable coaxial
Marcat CPR	Euroclasse Dca, -s2,d2,a2
Impedància característica	75±3Ω
Pèrdues de retorn	Segons l'atenuació del cable
Velocitat relativa de propagació(*)	En cap cas serà inferior a 0.7
Diàmetre exterior	7 mm.

(*)Es recomana una velocitat de propagació ≥ 0.82

Apantallament:

El cable utilitzat en la ICT haurà d'estar convenientment apantallat de manera que es compleixi el disposat en la norma UNE-EN 50117-2-4, UNE-EN 50117-2-5 per a instal·lacions interiors.

Característiques tècniques:

- marcat CPR amb el nivell mínim obligatori de la Euroclasse Dca, -s2,d2,a2 (no propagació de la flama).
- El conductor central serà de coure i dielèctric polietilè cel·lular físic.
- Pantalla cinta metal·litzada i trena de coure o alumini.
- La coberta del cable haurà de ser no propagadora de la flama i de baixa emissió i opacitat de fum per a les instal·lacions interiors. Per a instal·lacions exteriors, la coberta haurà de ser de polietilè.
- Impedància característica 75±3Ω
- Pèrdues de retorn segons l'atenuació del cable (α) a 800 Mhz

Tipus de cable	5-30 Mhz	30-470 Mhz	470-790 Mhz	950-2150 Mhz
$\alpha \leq 18$ dB/100 m.	23 dB	23 dB	20 dB	18 dB
$\alpha > 18$ dB/100 m.	20 dB	20 dB	18 dB	16 dB

En els registres secundaris es tindrà especial cura de no provocar pinçaments en els cables coaxials (condició que s'ha de respectar en tota la instal·lació), respectant els radis de curvatura que recomani el fabricant dels mateixos.

El cable coaxial que no discorri sota tub se subjectarà cada 40 cm, com a màxim, amb brides o grapes no estrangulats i el traçat dels cables no impedirà la còmoda manipulació i substitució de la resta d'elements del registre.

Els càlculs realitzats sobre el nivell de senyal esperat en les diferents preses i inclosos en la part de la memòria del projecte, estan basats en un cable amb les atenuacions típiques següent:

	Xarxa distribució (estesa vertical), dispersió i interior d'usuari
	Atenuació (dB/100 m.)
100	4
550	13
800	17
1250	20
2000	26
2150	27

S'utilitzarà un cable de 7 mm de diàmetre exterior que haurà de complir les normes UNE-EN50117-2-4 i UNE-EN 50117-2-5. Coberta de PVC **no propagadora de la flama**., complint amb la normativa CPR i



que estigui marcat amb la **Euroclase Dca s2d2a2** (mínim nivell a complir) Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

S'utilitzarà Cable coaxial **TELEVES model 214110** (coberta no propagadora de la flama i lliure d'Halògens, i marcat amb la **Euroclase Dca s2d2a2**).

3.1.B) DISTRIBUCIÓ DELS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC (STDP) I DE BANDA AMPLA (TBA).

Serà responsabilitat de la propietat de l'edificació, el disseny i instal·lació de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari d'aquests serveis

a) Xarxes de Cables de Parells o Parells Trenats

1) Característiques dels cables

Els cables de parells trenats hauran de venir amb marcat CPR i nivell **Euroclasse Dca, -s2,d2,a2**

Els cables de parells trenats s'utilitzen en la xarxa de distribució i dispersió i en la xarxa interior d'usuari.

Per a les xarxes de distribució i dispersió, els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar classe E (categoria 6), hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògics i digitals. Part 6-1: Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. Cables per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis).

Per a la xarxa interior d'usuari, els cables utilitzats seran com a mínim de quatre parells de fils conductors de coure amb aïllament individual classe E (categoria 6) i coberta de material no propagador de la flama, lliure d'halògens i baixa emissió de fums, i haurien de ser conformes a les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògics i digitals. Part 6-1: Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. Cables per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis) i UNE-EN 50288-6-2 (Cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògics i digitals. Part 6-2: Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. Cables per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat).

La xarxes de distribució i dispersió haurien de complir els requisits especificats en les normes UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis) i UNE-EN 50174-3 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'exterior dels edificis) i seran certificades conformement a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

Els cables de parells trenats que s'utilitzaran en aquest projecte haurien de tenir una atenuació màxima de 34 dB/100 metres a 300 MHz i seran de categoria 6 classe E o superior.

Cables de Categoria 6E, UTP de 4 Parells.

Els cables de 4 parells seran de Categoria 6 U/UTP de TELEVES model 2123, i han de complir les especificacions TIA/EIA 568B, IS11801, EN50173, Secció Cable Horitzontal.

Alternativament pot utilitzar-se cable de 4 parells de Categoria 6 del fabricant LAZSA model 3187, que compleix les especificacions: ANSI/TIA/EIA 568B.2 i 568B.2-1, IS11801, EN50173;



Cables	Fabricant	Codi	Tipus
Cable de 4 parells UTP Cat. 6E	LAZSA	3187	CAT6 U/UTP AWG24 Cu apantallado Al Cubierta FRLSZH verde Ø6.8 mm. CPR Dca
Cable de 4 parells UTP Cat. 6E	TELEVES	2123	CAT6 U/UTP AWG24 Cu LSFH Ø6.2 mm. CPR Dca.

Altra normativa aplicable:

- No propagador de la flama (PVC): IEC 60332-1-(1,2) (2004-07)
- Absents de substàncies perilloses: RoHS (2002/95/CE)
- Lliure d'halògens FRLSHZ: UNE-EN 50267-2-1
- No propagador d'incendis FRLSHZ: IEC 60332-3 i EN 50266-2-4
- marcat CPR i nivell mínim obligatori **Euroclasse Dca, -s2,d2,a2**

2) Característiques dels elements actius (si existeixen)

S'instal·larà un Switch de dades de 8 ports en el PAU de cada habitatge.

3) Característiques dels elements passius

Els elements de connexió (regletes i connectors) de parells metàl·lics compliran els següents requisits elèctrics:

- La resistència d'aïllament entre contactes, en condicions normals (23 °C, 50% H.R.), haurà de ser superior a 106 MΩ.
- La resistència de contacte amb el punt de connexió dels cables/fils haurà de ser inferior a 10 mΩ.
- La rigidesa dielèctrica haurà de ser tal que suporti una tensió, entre contactes, de 1.000 Vefca ±10% i 1.500 Vcc ±10%.

Panell de connexió per a cables de parells trenats.

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com cables que constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports, tindrà un costat preparat per a connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en el mateix es permeti el connexionat dels cables d'escomesa de la xarxa d'alimentació o de les falques d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats serà de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa distribució.

Registre de Dades	Fabricant	Codi
Armari mural de 19" de GTLAN serie GLOBAL de 12U d'alçada i 45 cm. de profunditat.	GTLAN	31GTM12F4
Pasacables amb 5 anelles de 19"	GTLAN	50P4A
Panells de 19" 24 connectors RJ45 UTP Cat-6	GTLAN	50PUGHP

El panell tindrà boques RJ45 en la part frontal i Connectors per Desplaçament d'Aïllant (IDC) en la part posterior.

Punt d'Accés a l'Usuari (PAU).

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats serà un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector complirà les normes UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees



d'oficina).

Connectors per a Cables de Parells Trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari partiran de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de vuit vies (RJ45) disposades per a complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estaran dotades d'un o diversos connectors femella miniatura de vuit vies (RJ45) disposades per a complir la citada norma.

Les rosetes de comunicacions consistiran en caixes amb un o dos mòduls de 8 pins per a connectors femella RJ-45 de Categoria 6.

a) Xarxes de Cables Coaxials

1) Característiques dels cables

N/A

2) Característiques dels elements passius

N/A

c) Xarxes de Cables Fibra Òptica

Els cables de fibra òptica hauran de venir amb marcat CPR i nivell **Euroclasse Dca, -s2,d2,a2**

El cable d'escomesa òptica (del punt de distribució fins a la roseta òptica instal·lada dins del PAU) serà individual de 2 fibres òptiques, amb el següent codi de colors:

Fibra 1: verd

Fibra 2: vermella.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran seran monomodo del tipus G.657 categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures i estan definides en la Recomanació UIT-T G.657 "Característiques de les fibres i cables òptics monomodo insensibles a la pèrdua per flexió per a la xarxa d'accés". Les fibres òptiques haurien de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652 "Característiques de les fibres òptiques i els cables monomodo".

El cable haurà de ser completament dielèctric, no posseirà cap element metàl·lic i el material de la coberta dels cables ha de ser termoplàstic, lliure d'halògens, retardant a la flama i de baixa emissió de fums.

Quant als elements de reforç, haurien de ser suficients per a garantir que per a una tracció de 450 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre estarà entorn de 4 mil·límetres i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm).

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les regletes o les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1490 nm i 1550 nm) en un extrem i un detector o mesurador adequat en l'altre extrem.

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de fibra òptica, situades en el registre principal òptic del RITI, fins als connectors òptics de la roseta dels PAU situada en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comuna.

S'utilitzarà cable multifibra (xarxa distribució) i de dues fibres òptiques (xarxa dispersió) amb una atenuació



de 0.4 dB/Km a 1310 nm, 0.35 dB/Km a 1490 nm i 0.3 dB/Km a 1550 nm.

L'atenuació òptica de la xarxa de distribució i dispersió de fibra òptica no haurà de ser superior a 2 dB en cap cas, recomanant-se que no superi 1.55 dB.

Escomesa Fibra	Fabricant	Codi	Característiques
Escomesa individual de 2 fibres (verd-vermell)	TELEVES	231901	Cable multifibra (ITU-T-G657A2) marcat CPR Dca, s2d2a2

2) Característiques dels elements passius

Caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica estarà situada en el RITM INFERIOR, i constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòduls:

- Mòdul de sortida per a acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici (un o varis).
- Mòdul d'entrada per a acabar les xarxes d'alimentació dels operadors (un o varis).

El mòdul bàsic per a acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici permetrà la terminació de 48 connectors en regletes on s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en un connector SC/APC amb el seu corresponent adaptador. S'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris per a atendre la totalitat de la xarxa de distribució de l'edificació.

Els mòduls de la xarxa de distribució de fibra òptica de l'edificació disposaran dels mitjans necessaris per a la seva instal·lació en paret i per a l'acoblament o subjecció mecànica dels diferents mòduls entre si.

Les caixes que els allotgen estaran dotades amb els elements passacables necessaris per a la introducció dels cables en les mateixes.

Els mòduls de terminació de xarxa òptica haurien d'haver superat les proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'acord a la part corresponent de la família de normes UNE-EN 60068-2 (Assajos ambientals. Part 2: assajos).

Si les caixes són de material plàstic, haurien de complir la prova d'autoextingibilitat i haver superat les proves de resistència enfront de líquids i pols d'acord a les normes UNE 20324 (Graus de protecció proporcionats per les envoltants, Codi IP), on el grau de protecció exigint serà IP 55. També, hauran d'haver superat la prova d'impacte d'acord a la norma UNE-EN 50102 (Graus de protecció proporcionats per les envoltants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs, Codi IK, on el grau de protecció exigint serà IK 08.

Finalment, les caixes haurien d'haver superat les proves de càrrega estàtica, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos).

Registre principal de fibra òptica	Fabricant	Codi	Característiques
Armari mural GTLAN serie GLOBAL de 19" de 12U d'alçada i 45 cm. de fondària	GTLAN	31GTM12F4	Rack mural de 19" per albergar les safates extraïbles per a capacitat de 24 o 48 adaptadors SC/APC Duplex.
Safata de 19" per a 24 adaptadors SC Duplex FO extraïble 1U	GTLAN	35GTBT24SCD	Safata de 19" per a 24 FO extraïble per a adaptadors SC Duplex Telescopica 1U (48 FO)
Safata de 19" per a 48 adaptadors SC Duplex FO extraïble 2U	GTLAN	35GTBT48SCD	Safata de 19" per a 48 FO extraïble per a adaptadors SC Duplex Telescopica 2U (96 FO)
Adaptador FO SC-APC Duplex	GTLAN	35GTASSCAPCD	Adaptador FO SC-APC Duplex SM H-H verd



SM			
Pigtail FO SM 9/125 SC-APC 1m 900um	GTLAN	35GTPSSCAPCM	Pigtail FO SM 9/125 SC-APC 1m 900um

Caixa de segregació de cables de fibra òptica

N/A. La distribució és en estrella amb cable de 2 fibres.

Roseta de fibra òptica

La roseta per a cables de fibra òptica estarà situada en el registre de terminació de xarxa i estarà formada per una caixa que, al seu torn, contindrà o allotjarà els connectors òptics SC/APC de terminació de la xarxa de dispersió de fibra òptica.

Les rosetes haurien d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (grau de protecció exigida serà IP 52), i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos).

Quan la roseta òptica estigui equipada amb una cueta per a ser empalmat a les escomeses de fibra òptica de la xarxa de distribució, la cueta amb connector que es vagi a posicionar en el PAU serà de fibra òptica optimitzada enfront de curvatures, del tipus G.657, categoria A2 o B3, i l'entroncament i els bucles de les fibres òptiques aniran allotjats en una caixa. Tots els elements de la caixa estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 20 mil·límetres en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

La caixa de la roseta òptica estarà dissenyada per a allotjar dos connectors òptics, com a mínim, amb els seus corresponents adaptadors.

Roseta de Fibra Òptica	Fabricant	Codi	Característiques
Roseta de Fibra Òptica	TELEVES	231502	PAU de FO fins 2 adaptadors SC-Femella (includos) Mesures (AmplexAltProfund): 80x80x25 mm.

Es podran instal·lar les rosetes de fibra òptica amb les fusions ja realitzades de longitud variable:

Roseta de Fibra Òptica	Fabricant	Codi	Característiques
Roseta de Fibra Òptica	TELEVES	231520	PAU de F.O. 2 a 4 sortides: 2 Fibres Dca de 15m. Preconnectoritzat en un extrem amb caixa dispensadora (Inclou adaptadors "SC/APC" femella -femella)
Roseta de Fibra Òptica	TELEVES	231521	PAU de F.O. 2 a 4 sortides: 2 Fibres Dca de 25m. Preconnectoritzat en un extrem amb caixa dispensadora (Inclou adaptadors "SC/APC" femella -femella)
Roseta de Fibra Òptica	TELEVES	231522	PAU de F.O. 2 a 4 sortides: 2 Fibres Dca de 40m. Preconnectoritzat en un extrem amb caixa dispensadora (Inclou adaptadors "SC/APC" femella -femella)
Roseta de Fibra Òptica	TELEVES	231523	PAU de F.O. 2 a 4 sortides: 2 Fibres Dca de 55m. Preconnectoritzat en un extrem amb caixa dispensadora (Inclou adaptadors "SC/APC" femella -femella)
Roseta de Fibra Òptica	TELEVES	231524	PAU de F.O. 2 a 4 sortides: 2 Fibres Dca de 70m. Preconnectoritzat en un extrem amb caixa dispensadora (Inclou adaptadors "SC/APC" femella -femella)



Presa de fibra òptica

Al menjador s'instal·larà una de les següents opcions, preferentment el Kit de presa de TELEVES:

- el PAU superficial del fabricant HELLERMANN ref.: 914-41570 amb els dos adaptadors SC-SC ref. 914-41112
- Adaptador 90° amb fixació per a mecanismes Keystone, amb connector SC-SC de Keystone, referència FTB-KL90.
- Kit de Presa F.O. amb keystone, adaptador i pigtail SC/APC de TELEVES amb la ref. 233240

Connectors per a cables de fibra òptica

Els connectors per a cables de fibra òptica seran de tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, per a ser instal·lats en els panells de connexió preinstal·lats en el punt d'interconnexió del registre principal òptic i en la roseta òptica del PAU, on aniran equipats amb els corresponents adaptadors. Les característiques dels connectors òptics respondran al projecte de norma PNE-prEN 50377-4-2.

Les característiques òptiques dels connectors òptics, en relació amb la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos), seran les següents:

Assaig	Mètode d'assaig	Requisits
Atenuació (At.) enfront a connector de referència	UNE EN 61300 3-4 mètode B	Mitjana $\leq 0,30$ dB Màxima $\leq 0,50$ dB
Atenuació (At.) d'una connexió aleatoria	UNE EN 61300 3-34	Mitjana $\leq 0,30$ dB Màxima $\leq 0,60$ dB
Pèrdua de retorn (PR)	UNE EN 61300 3-6 mètode 1	APC ≥ 60 dB

3) Característiques dels entroncaments de fibra en la instal·lació (si procedeix)

En aquesta instal·lació no es realitzaran entroncaments en les xarxes de fibra òptica, al realitzar-se les xarxes de distribució i dispersió mitjançant cables de dues fibres des del RITI fins a cada RTR.



3.1.C) INFRAESTRUCTURES DE LLAR DIGITAL

No s'instal·la en aquest projecte

3.1.D) INFRAESTRUCTURES

a) Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació

Per a la ubicació de l'arqueta d'entrada de cada edifici, que es mostra en el plànol 2.2.B s'ha tingut en compte que quedi el més prop possible del punt d'entrada general a l'edifici de manera que la canalització externa sigui el més curta possible.

Posteriorment i abans de la realització de l'Acta de Replanteig s'haurà de cursar la consulta als operadors en la qual se'ls informarà per part del director d'obra d'aquesta ubicació. En cas que els operadors proposin justificadament una altra ubicació, el director d'obra realitzarà l'Annex corresponent per a reflectir la ubicació definitiva i la modificació en la canalització externa.

b) Característiques de les arquetes

L'arqueta d'entrada té la forma i dimensions mínimes indicades en el punt E.b) de la memòria i serà construïda per la propietat.

L'arqueta d'entrada de cada bloc haurà de tenir unes dimensions interiors mínimes de 60x60x80 cm. (llarg x ample x profund); disposarà de tancament de seguretat, i disposarà de dos punts per a l'estesa de cables situats 150 mm. per sobre del seu fons, en parets oposades a les entrades de conductes, que suportin una tracció de 5 kN. Deuran tenir un grau de protecció IP55. Es presumiran conformes amb les característiques anteriors les arquetes que compleixin amb la Norma UNE 133100-2 (Infraestructura per a xarxes de telecomunicacions. Part 2: Arquetes i càmeres de registre). En la tapa haurien de figurar les sigles ICT.

Haurien de suportar les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'embranchida del terreny. La tapa serà de formigó armat o de fundició i estarà proveïda de tancament de seguretat. Cal tenir en compte que aquest és un punt molt propens a agressió per agents externs, camions, obres del carrer, etc. i que la responsabilitat del seu manteniment és de la Propietat, Comunitat, de l'immoble. Per això ha d'utilitzar-se material de primera qualitat.

Les tapes de les arquetes han de complir la Norma Europea UNE EN 124 "DISPOSITIUS DE CUBRICIÓ I DE TANCAMENT PER A ZONES DE CIRCULACIÓ UTILITZADES PER VIANANTS I VEHICLES" en la seva CLASSE B 125, és a dir ha de presentar una resistència al trencament de 125 KN. Serà de formigó o de foneria..

L'arqueta pot ser o be prefabricada o be feta d'obra, preferentment de formigó armat.

En cas de ser fetes in situ és important instal·lar-los el cercol metàl·lic i completar-les amb tapes de fabricants homologats.

Per a les entrades dels conductes cal tenir en compte el diàmetre dels mateixos. Els de la canalització d'entrada són de Ø63 mm. En les prefabricades hi ha finestres en les parets. N'hi ha prou amb esbrinar els conductes que físicament caben en elles, respectant la separació mínima de 3 cm., si és possible, tant en horitzontal com en vertical, entre les tangències exteriors de conductes contigus. L'arqueta s'instal·la i posteriorment s'emboca el prisma de canalització.

La seva ubicació final és la qual es reflecteix en el plànol de planta baixa, tret que per raons de conveniència els operadors dels diferents serveis proposin altra alternativa que s'avaluarà i es reflexarà en l'Acta de Replantejament

c) Característiques de la canalització

Amb caràcter general, i independentment que estiguin ocupats total o parcialment, tots els tubs de la ICT estaran dotats amb el corresponent fil-guia per a facilitar les tasques de manteniment de la infraestructura. Aquesta guia serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de diàmetre,



sobresortirà 200 mm en els extrems de cada tub i haurà de romandre encara quan es produeixi la primera o següents ocupacions de la canalització. En aquest últim cas, els elements de guiat no podran ser metàl·lics.

Els de les canalitzacions externa, d'enllaç i principal seran de paret interior llisa.

Les característiques mínimes que han de reunir els tubs són les següents:

Característiques	Tipus de Tub		
	Muntatge Superficial	Muntatge embotat	Muntatge soterrat
Resistència a la compressió	$\geq 1250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$	$\geq 450 \text{ N}$
Resistència a l'impacte	$\geq 2 \text{ J}$	$\geq 1 \text{ J per a } R=320 \text{ N}$ $\geq 2 \text{ J per a } R \geq 320 \text{ N}$	Normal
Temperatura de instal·lació i servei	$-5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$	No declarades
Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics(*)	Protecció interior i exterior mitja (Classe 2)	Protecció interior i exterior mitja (Classe 2)	Protecció interior i exterior mitja (Classe 2)
Propietats elèctriques	Continuïtat Elèctrica/Aïllant	No declarades	No declarades
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	No propagador	No declarada
(*) Per a instal·lacions en intempèrie, la resistència a la corrosió serà de protecció elevada (Classe 4)			

Es presumiran conformes amb les característiques anteriors els tubs que compleixin les normes **UNE EN 50086** o **UNE EN 61386**.

Canals

Les canals seran conformes a l'establert en la sèrie de normes UNE EN 50085 i les seves característiques mínimes seran les següents:

Característiques	Grau	
Dimensió de la canal	Alçada: $\leq 17 \text{ mm}$ y Base: $\leq 50 \text{ mm}$	Alçada: $> 17 \text{ mm. o}$ Base: $> 50 \text{ mm.}$
Resistència a l'impacte	Molt lleugera	Mitja
Temperatura de instal·lació i servei	$15^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$
Propietats elèctriques	Continuïtat elèctrica / Aïllant	Continuïtat elèctrica / Aïllant
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	IP 4X o XXD	No inferior a IP 2X
Resistència a la penetració de l'aigua	No declarada	No declarada
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	No propagador
Les canals metàl·liques hauran de presentar, com a mínim, una resistència a la corrosió equivalent a la exigida per a altres sistemes de conducció de cables.		

Safates

Les safates seran conformes a l'establert en la norma UNE EN 61537 i les seves característiques mínimes seran les següents:

Característiques	Grau
Resistència a l'impacte	$\geq 2 \text{ J}$
Temperatura de instal·lació i servei	$-5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 60^{\circ}\text{C}$
Propietats elèctriques	Continuïtat elèctrica / Aïllant
Resistència a la corrosió(*)	2
Resistència a la propagació de la flama	No propagador



(*) Per a instal·lacions en intempèrie, la resistència a la corrosió serà de Classe 5.

Es presumiran conformes amb les característiques anteriors les safates que compleixin la norma UNE EN 61537 (Conducció de cables. Sistemes de safates i de safates d'escala).

c.1) Característiques de la canalització externa

La canalització externa que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general a l'immoble estarà constituïda per un mínim de 5 conductes de PVC rígid de Ø 63 mm., de material plàstic, i compliran la Norma UNE EN 50086 o UNE EN 61386, sent de paret interior llisa. Es tracta, per tant, de tubs curvables o rígids amb un espessor mínim de 3 mm.

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø63 mm.	AISCAN	AISCAN-DP NORMAL DRN63

Aquests tubs es col·locaran en l'interior d'una rasa excavada entre l'arqueta i el pasamur d'entrada. La profunditat i amplària de la rasa són les quals corresponen a les dimensions de l'arqueta utilitzada.

c.2) Característiques de la canalització d'enllaç

La canalització d'enllaç està formada per tubs, de diàmetre exterior de Ø40 mm. o Ø50 mm. segons s'especifica en la memòria que seran de plàstic no propagador de la flama i deuran complir la norma UNE 50086 o UNE EN 61386, havent de ser de paret interior llisa.

Trams encastrats (o per fals sostre) (resistència a la compressió > 320 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø40 mm.	AISCAN	AISCAN-ACOPLAST AC40
Tub de Ø50 mm.	AISCAN	AISCAN-ACOPLAST AC50

Trams traçats superficials (resistència a la compressió > 1.250 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø40 mm.	AISCAN	AISCAN-BGE40

c.3) Característiques de la canalització principal

La canalització principal està formada per tubs, de Ø50 mm. diàmetre exterior segons s'especifica en la memòria que seran de plàstic **no propagador de la flama** i deuran complir la norma UNE 50086 o UNE EN 61386, havent de ser de paret interior llisa.

Trams encastrats (o per fals sostre) (resistència a la compressió > 320 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø50 mm.	AISCAN	AISCAN-ACOPLAST AC50

El conducte del muntant de Telecomunicacions tindrà EI-120

Trams traçats soterrats (tub encastrat en formigó o en rasa de terra, resistència a la compressió > 450 N) .

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø50 mm.	AISCAN	AISCAN-DP NORMAL DRN50



c.4) Característiques de la canalització secundària

La canalització secundària està formada per tubs, de Ø25 mm. de diàmetre exterior segons s'especifica en la memòria que seran de plàstic **no propagador de la flama** i haurien de complir la norma UNE 50086 o UNE EN 61386 i seran de paret corrugada. En el cas de la canalització secundària tram comunitari i individual, en funció de si els trams son encastats (fals sostre), soterrats o superficial, s'haurà d'instal·lar un tipus de tub amb unes propietats diferents. En el nostre cas, en principi tots els trams son encastats o per fals sostre:

Trams encastats (o per fals sostre) (resistència a la compressió > 320 N)

Tram	Tubs	Fabricant	Codi
Comunitari	Tub de Ø40 mm.	AISCAN	AISCAN-ACOPLAST AC40
Individual	Tub de Ø25 mm.	AISCAN	AISCAN-CR25

Trams traçats soterrats (tub encastat en formigó, resistència a la compressió > 450 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø25 mm.	AISCAN	AISCAN-TEI25
Tub de Ø40 mm.	AISCAN	AISCAN-TEI40

Trams traçats superficials (resistència a la compressió > 1.250 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø40 mm.	AISCAN	AISCAN-BGE40

c.5) Característiques de la canalització interior d'usuari

La canalització interior d'usuari està formada per tubs, de Ø20 mm. de diàmetre exterior segons s'especifica en la memòria que seran de plàstic **no propagador de la flama** i haurien de complir la norma UNE 50086 o UNE EN 61386 i seran de paret corrugada.

Trams traçats soterrats (tub encastat en formigó, resistència a la compressió > 450 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø20 mm.	AISCAN	AISCAN-TEI20
Tub de Ø25 mm.	AISCAN	AISCAN-TEI25

Trams encastats (o per fals sostre) (resistència a la compressió > 320 N)

Tubs	Fabricant	Codi
Tub de Ø20 mm.	AISCAN	AISCAN-CR20
Tub de Ø25 mm.	AISCAN	AISCAN-CR25

6) Condicions d'instal·lació de les canalitzacions

Com norma general, les canalitzacions haurien d'estar, com a mínim, a 10 cm. de qualsevol trobada entre dos paràmetres.

Els tubs de la canalització externa s'embotiran en un prisma de formigó des de l'arqueta fins el punt d'entrada..

Els tubs de la canalització principal s'allotjaran en el muntant/registre de Telecomunicacions previst a aquest efecte en el projecte arquitectònic, i se subjectaran mitjançant bastidors o sistema similar.

Els de la canalització secundària aniran bé encastats o bé pel fals sostre del replà.



Els d'interior d'usuari s'encastaran en els paraments per on discorreran, i es podran fer passar pel terra o bé pel fals sostre. En el cas de passar pel terra, se'ls hi dotarà d'una protecció de formigó per evitar l'aixafament.

Es deixarà guia en els conductes buits que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm. de diàmetre o corda plàstica de 5 mm. de diàmetre sobresortint 20 cm. en els extrems de cada tub o conducte.

L'ocupació dels mateixos, pels diferents serveis, serà la indicada en els corresponents apartats de la memòria.

Quan en un tub s'allotgin més d'un cable la secció ocupada pels mateixos comprès el seu aïllament farcit i coberta exterior no serà superior al 40% de la secció transversal útil del tub o conducte.

En cas d'optar per fer part o la totalitat de les canalitzacions amb canaletes consultar al tècnic redactor del projecte.

d) Condicionaments a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips.

Característiques constructives dels recintes

Els RIT es construiran d'obra i tindran les següents característiques:

- Solat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques : terrazo, ciment, etc...
- Parets i sostre amb capacitat portant suficient
- El sistema de presa de terra es farà segons l'apartat 3.1.H.d.2)

Tindran un grau de protecció mínim IP 33, segons CEI 60529, i un grau IK7, segons UNE EN 50102, amb ventilació suficient a causa de l'existència d'elements actius.

En cas de ser necessari, estaran equipats amb una escaleta o canaleta horitzontal per a l'estesa dels cables. La escaleta o canaleta es disposarà a 30 cm. del sostre.

Ubicació dels recintes

Els recintes estaran situats en zona comunitària. El RITI de cada edifici estarà situat en planta baixa. Al estar a la rasant, no farà falta dotar-li d'albelló amb desguàs que impedeixi l'acumulació d'aigües. En els casos que pugués haver un centre de transformació d'energia pròxim, caseta de maquinària d'ascensors o maquinària d'aire condicionat, els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions es distanciaran d'aquests un mínim de dos metres, o bé se'ls dotarà d'una protecció contra camp electromagnètic. Per a l'apantallament dels recintes s'utilitzarà malla del tipus que s'utilitza per als encofrats (de 15 o 20 cm. de costat) o bé placa aïllant de fibra de vidre amb una cara coberta per una làmina d'alumini que es connecta a terra. En tot cas, se li dotarà de protecció contra camp eletromagnètic segons les condicions previstes en l'apartat 7.3 de l'Annex III del RD 346/2011.

S'evitarà que els recintes es trobin en la projecció vertical de canalitzacions o desguassos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació:

RITI: Es deixarà la meitat inferior de l'armari com reserva per als serveis de Telecomunicacions de Banda Ampla, mentre que en la meitat superior dreta se situarà el registre principal del servei de STDP. En la part superior lateral esquerra, es deixaran les bases d'endoll així com el quadre de protecció, i la barra col·lectora amb la presa de terra. En el Registre Principal del Servei de Telefonía Disponible al Públic, s'etiquetarà clarament quin és l'habitatge al qual va destinat cadascun dels cables de 4 parells trenats, o cada parell, segons es realitzi la xarxa amb cables de parells trenats o amb cables de parells multiparells i de 2 parells. També s'indicarà l'estat dels restants parells lliures. Aquesta informació serà molt útil en el futur per a la propietat.



RITS: En la meitat superior de l'armari se situaran els equips i accessoris que formen la capçalera de RTV+SAT. La meitat inferior es reservarà per a SAI. En la part superior lateral esquerra, es deixaran les bases d'endoll així com el quadre de protecció, i la barra col·lectora amb la presa de terra.

Veure els plànols corresponents per a veure la ubicació dels recintes.

Ventilació

Els recintes (o armaris d'obra) estaran exempts d'humitat i disposaran d'una o dues reixes intumescentes de ventilació natural directa (en la paret d'obra de l'armari o del recinte) o ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades a l'hora.

En el nostre cas, es deixarà dues reixes intumescentes de 20x20 cm en la paret d'obra (en els envans), de manera que s'asseguri una ventilació continuada dels recintes.

Canalitzacions elèctriques dels RIT

En general, quant a la instal·lació elèctrica, es complirà amb el disposat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat pel real decret 842/2002, de 2 d'agos (REBT).

En el lloc de centralització de comptadors, s'hi haurà de preveure espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació. A tal fi, s'habilitaran, almenys, dues canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des del lloc de centralització de comptadors fins a cada recinte de telecomunicacions, on existirà espai suficient perquè la companyia operadora de telecomunicacions instal·li el corresponent quadre de protecció que, previsiblement, estarà dotat amb almenys els següents elements:

- a) Buit pel possible interruptor de control de potència (I.C.P.)
- b) Interruptor general automàtic de tall omipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, intensitat nominal 25 A, poder de tall mínim 4500 A.
- c) Interruptor diferencial de tall omipolar: tensió nominal mínima 230/400 Vca, freqüència 50- 60 Hz, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 Dt.
- d) Tants elements de seccionament com es consideri necessari

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

- Caixes per als possibles interruptors de control de potència (I.C.P.).
- Interruptor general automàtic de tall omipolar: tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall 4.500 A
- Interruptor diferencial de tall omipolar: tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 300 Dt. de tipus selectiu o alentit.
- Dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries.
- Tants elements de seccionament com es consideri necessari.
- En compliment amb l'apartat 2.6 de la ITC-BT-19 del REBT de 2002 en l'origen d'aquest quadre ha d'instal·lar-se un dispositiu que garanteixi el seccionament de l'alimentació.

S'habilitarà una canalització directa desde el Quadre de Serveis Generals de l'immoble fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins 450/750 V i de 2 x 6 +T mm² de secció, anirà en l'interior d'un tub de Ø32 mm. de diàmetre exterior mínim, o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. **Es deixaran per altra banda 2 tubs addicionals de 32 mm de diàmetre com reserva desde el recinte de comptadors elèctrics fins a cada RIT, segons ja s'ha comentat adicionalment.**

La citada canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció (amb capacitat per a 10 mòduls), que tindrà les dimensions suficients per a instal·lar en el seu interior les proteccions que s'indiquen a continuació, encara que permetrà la seva ampliació fins a un 50% més:



a) Interruptor general automàtic de tall omnipolar: tensió nominal mínima 230/400 V_{ca}, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4500 A com a mínim.

b) Interruptor diferencial de tall omnipolar: tensió nominal mínima 230/400 V_{ca}, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

c) Interruptor magneto tèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: tensió nominal mínima 230/400 V_{ca}, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4500 A.

d) Interruptor magneto tèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: tensió nominal mínima 230/400 V_{ca}, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4500 A.

e) En el recinte superior, a més, es disposarà d'un interruptor magneto tèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: tensió nominal mínima 230/400 V_{ca}, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4500 A.

Si es precisés alimentar elèctricament qualsevol altre dispositiu situat en qualsevol dels recintes, es dotarà el quadre elèctric corresponent amb les proteccions adequades. Els citats quadres de protecció se situaran el més pròxim possible a la porta d'entrada, tindran tapa i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lic.

Haurien de tenir un grau de protecció mínim IP 4X + IK 05. Disposaran d'un regleter apropiat per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. Es dotarà amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de 2 x 2,5 + T mm² de secció.

En el recinte superior es disposarà, a més, de les bases d'endoll necessàries per a alimentar les capçaleres de RTV.

Enllumenat

S'habilitaran els mitjans perquè existeixi un nivell mig d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'il·luminació autònom d'emergència.

Porta d'accés

La porta d'accés serà metàl·lica, d'obertura cap a l'exterior, EI₂-45 C5. Si el RIT és un armari d'obra, la porta serà tota l'amplada de l'armari. Disposarà de pany amb clau comuna per als diferents usuaris.

Identificació de la instal·lació

En ambdós recintes d'instal·lacions de telecomunicació s'instal·larà una placa de dimensions mínimes de 200x200 mm. (amplexalt) resistent al foc i situada en lloc visible entre 1200 i 1800 mm d'altura, on aparegui el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions al projecte tècnic de la instal·lació

Compatibilitat electromagnètica entre sistemes

A l'ambient electromagnètic que cap esperar en els RIT, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, en el que es refereix als requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que genera, s'estarà al disposat en el Real Decret 1580/2006, del 22 de desembre, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics, que incorpora l'ordenament jurídic espanyol la directiva 2004/108/CE sobre compatibilitat electromagnètica. Pel compliment d'aquests requisits podrà utilitzar-se com a referència les normes armonitzades (entre elles la ETS 300386) que proporcionen presunció de conformitat amb els requisits inclosos en aquesta normativa.



Registres principals

Registre principal de fibra òptica	Fabricant	Codi	Característiques
Armari mural GTLAN serie GLOBAL de 19" de 15U d'alçada i 45 cm. de fondària	GTLAN	31GTM15F4	Rack mural de 19" per albergar les safates extraïbles per a capacitat de 24 o 48 adaptadors SC/APC Duplex, Panells de dades RJ45

Es consideraran conformes els registres principals per a cables de parells trenats (o parells), cables coaxials per a serveis de TBA i cables de fibra òptica que compleixin amb alguna de les normes UNE EN 60670-1 o UNE EN 62208. Haurien de tenir un grau de protecció IP 3X, segons UNE 20324 i un grau IK 7 segons UNE EN 50102.

Els Registres Principals dels diferents operadors estaran dotats amb els mecanismes adequats de seguretat que evitin manipulacions no autoritzades dels mateixos.

e) Característiques dels registres secundaris i registres de terminació de xarxa.

e.1) Registres secundaris

Tal com s'ha comentat en la memòria, els registres s'implementaran de la següent forma:

Fixant una caixa en superfície al fons del muntant o bé directament un plafó de fusta. En cas de ser una caixa, es tractaria d'un Armari Monobloc amb tapes en els 4 costats per a entrada /sortida de cables amb espais delimitats en la part interior per a cada servei. Acabat en doble capa de resina de polyester-epoxy, texturitzat, amb placa de muntatge i separadors interiors. Tindrà un grau de protecció IP 3X, segons UNE EN 20324, i un grau IK.7 segons UNE EN 50102.

El registre allotjarà els derivadors de la xarxa de RTV i facilitarà l'estesa dels cables de 4 parells del servei STDP, dels cables coaxial del servei TBA, i de les escomeses de fibra òptica. Els registres secundaris se situaran en zona comunitària de fàcil accés.

Les portes dels registres disposaran de pany amb clau d'obertura. La clau quedarà dipositada en la caixa contenedora, en els casos que aquesta existeixi, de les claus d'entrada als recintes d'instal·lacions de telecomunicació.

En el cas que la canalització principal estigui construïda mitjançant conducte d'obra, les tapes o portes del registre secundari tindran una resistència al foc mínima **El2-60**. El registre del muntant per tant serà **El2-60**.

Es consideraran conformes els registres secundaris de característiques equivalents als classificats anteriorment que compleixin amb la UNE EN 62208 o amb la UNE EN 60670-1. En cas d'ubicar els registres superficials de les taules inferiors, s'ha de realitzar el tancament del registre amb porta **El2-60**.

Registres secundaris	Fabricant	Codi
Registre secundari de 45x45x15 cm.	HIMEL	ICT454515RSEA
Registre secundari de 50x70x15 cm.	HIMEL	ICT507015RSEA
Registre secundari de 54x54x13 cm. per canvi de direcció	HIMEL	ICT545413RSCD
Registre secundari de 45x45x15 cm. d'exterior amb grau protecció IP 55 i IK.10	SCHNEIDER ELECTRIC	ICT5050/20RS/UF

Registres secundaris	Fabricant	Codi
Registre secundari de 45x45x15 cm. (Dimensions exteriors del registre: 50x50x15 cm.)	IDE	AB4545/CB
Registre secundari de 50x70x15 cm. (Dimensions exteriors del registre: 55x75x15 cm.)	IDE	AB5070/CB
Registre secundari de 55x100x15 cm. (Dimensions exteriors del registre: 60x105x15 cm.)	IDE	AB55100/CB



e.2) Registres de pas

Són caixes amb entrades laterals pre-iniciades i iguals en les seves quatre parets, a les quals es podran acoblar cons ajustables multidíametro per a entrada de conductes.

Es materialitzaran mitjançant caixes, considerant-se conformes els productes de característiques equivalents als que compleixin amb alguna de les normes següents UNE EN 60670-1, o UNE EN 62208.

Haurien de tenir un grau de protecció IP 33, segons UNE 20324, i un grau IK.5, segons UNE EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa de material plàstic o metàl·lic.

Es col·locaran com a mínim un registre de passada cada 15m. de longitud en les canalitzacions secundàries i en les canalitzacions d'interior d'usuari i en els canvis d'adreça segons plànol 2.2.B de radi inferior a 12 cm per a habitatges o 25 cm. per a oficines. Aquests registres de passada seran del tipus B per a les canalitzacions secundàries en els trams d'accés als habitatges i per a canalitzacions interiors d'usuari que allotgin cables de parells trenats, i de tipus C, per a les canalitzacions interiors d'usuari que allotgin cables coaxials.

Es col·locaran encastats en la paret.

Registres de pas	Fabricant	Codi
Registre de pas 10x10x4 cm.	HIMEL	ICT1111/4RP
Registre de pas 10x16x4 cm.	HIMEL	ICT1016/4RP
Registre de pas 17x17x4 cm.	HIMEL	ICT1717/4RP

e.3) Registres de terminació de xarxa

Estaran en l'interior de l'habitatge, local o oficina i encastats en la paret, i les seves dimensions son les senyalades en el corresponent apartat de la memòria.

Registres de terminació de xarxa	Fabricant	Codi
Registre de STDP+TBA i RTV de 50x60x8 cm. amb tapa de plàstic (abatible i ventil·lada). Fet amb 2 envoltants de 50x30x8 cm. (Forat d'empotrar: 500x635x65 mm.)	IDE	RTR50608PLAS

Els registres s'instal·laran a més de 20 cm. i menys de 230 cm. del sòl.

Si es materialitzen mitjançant caixes, es consideren conformes els productes de característiques equivalents que compleixin amb alguna de les següents normes UNE EN 60670-1 o UNE EN 62208. Hauran de tenir un grau de protecció IP 33, segons UNE 20324 i un grau IK 5, segons UNE EN 50102.

En tots els casos estaran proveïts de tapa ventilada de material plàstic (mai metàl·lica!).

Les tapes haurien de ser abatibles i de fàcil obertura i disposaran d'una reixeta de ventilació, per a evacuar la calor generada pels components electrònics que es puguin instal·lar. En qualsevol cas haurien de ser d'un material resistent que suporti les temperatures

Els diferents registres de terminació de xarxa, disposaran de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les d'interior d'usuari que accedeixin a ells.

En el cas que es materialitzi mitjançant 2 envoltants de 50x30x8 cm, una d'elles quedarà completament buida i es dedicarà en la seva integritat a la instal·lació dels equips actius. Les dues envoltants estaran col·locades de forma adjacent i dotades de les corresponents comunicacions entre elles. La envoltant que haurà d'albergar els equips actius, és la que tindrà les dues bases d'endolls/preses de corrent.



En el cas de materialitzar-se mitjançant un sol registre de 50x60x8 cm., s'haurà de deixar un espai buit de 50x30 cm. per a la previsió de la instal·lació dels equips actius.

Important: El registre de terminació de xarxa disposarà de 2 bases d'endoll o presa de corrent

e.4) Registres de presa

Els registres de presa haurien de disposar, per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) d'almenys dos orificis per a cargols, separats entre si 6 cm; tindran com a mínim 4,2 cm. de fons i 6,4 cm. de costat exterior.

Es materialitzaran mitjançant caixes, considerant-se conformes els productes de característiques equivalents a les que compleixin amb alguna de les normes següents UNE EN 60670-1, o UNE EN 62208. Haurien de tenir un grau de protecció IP 33, segons UNE 20324, i un grau IK.5, segons UNE EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa de material plàstic o metàl·lic.

Aniran encastats en la paret. Aquestes caixes o registres haurien de disposar dels mitjans adequats per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari).

e.4) Registres d'enllaç inferior i superior

Es materialitzaran mitjançant caixes, considerant-se conformes els productes de característiques equivalents als compleixin amb alguna de les normes següents UNE EN 60670-1, o UNE EN 62208. Haurien de tenir un grau de protecció IP 3X, segons UNE EN 20324, i un grau IK 7, segons UNE EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa de material plàstic o metàl·lic. Tindran les dimensions indicades en Memòria.

e.5) Condicions d'instal·lació

Els registres de Terminació de xarxa disposaran de 2 bases d'endoll.

Tots els registres de presa tindran en els seus voltants (màxim 50 cm.) una presa de corrent altern.

3.1.E) Quadres de mesura

a) Quadre de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent l'espectre radioelèctric comprès entre 950 – 2150 MHz.

En la Banda 15-790 MHz:

- Nivells de senyals de R.F. a l'entrada i sortida dels amplificadors, anotant-se en el cas de TDT els nivells, a la freqüència central, en dB/μV per a cada canal.
- Nivells de FM, TDT i ràdio digital en presa d'usuari, en el millor i pitjor cas de cada ramal, anotant-se els nivells a la freqüència central per a cada canal de TDT.
- BER per als canals de TDT, en el pitjor cas de cada blanc.
- MER per als canals de TDT, en el pitjor cas de cada blanc.
- Resposta en freqüència.

En la Banda 950-2150 MHz:

- Mesura en els terminals dels brancs.
- Resposta amplitud-freqüència.
- Nivell de senyal en tres freqüències tipus segons l'especificat en projecte.
- BER per als senyals de TV digital per satèl·lit.
- Resposta en freqüència.

Continuïtat i resistència de la presa de terra.

Els senyals distribuïts a cada presa d'usuari haurien de reunir els següents nivells de qualitat:



PARÀMETRE	Unitat	BANDA DE FREÜENCIES	
		47-790 Mhz	950-2.150 Mhz
Nivell de senyal: Nivell AM-TV. Nivell 64QAM-TV. Nivell QPSK-TV. Nivell FM Radio. Nivell DAB Radio Nivell COFDM-TV	dBµV dBµV dBµV dBµV dBµV dBµV	57-80 45-70 47-77 40-70 30-70 47-70	
Resposta amplitud freqüència en canal ⁽¹⁾ Pels següents tipus de senyal FM-Radio, AM-TV, QPSK-TV, 64 QAM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda ± 0,5 dB en un ample de banda de 1 Mhz	
Resposta amplitud freqüència en canal ⁽¹⁾ Pels següents tipus de senyal FM-TV, QPSK-TV	dB	≤ 16	± 4dB en tota la banda ± 1,5 dB en un ample de banda de 1 MHz
COFDM-DAB COFDM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda	
Resposta amplitud freqüència en banda de la xarxa.		≤16	≤20
Relació portadora/soroll aleatori: C/N FM-Radio. C/N AM-TV. C/N QPSK-TV DVB-S C/N QPSK-TV DVB-S2 C/N 64 QAM-TV.	dB dB dB dB dB	≥38 ≥43 ≥11 ≥12 ≥28	
C/N COFDM-DAB	dB	≥18	
C/N COFDM-TV	dB	≥25	
Desacoblament entre preses de diferents usuaris.	dB	47-300 Mhz ≥ 38 300-790 Mhz ≥ 30	≥20
Ecos en els canals de usuari	%	≤ 20	
Guany i fase diferencials: Guany. Fase.	% °	14 12	
Interferències freqüència única: AM-TV. 64 QAM-TV. QPSK-TV. COFDM-TV	dB dB dB dB	≥54 ≥35 ≥18 ≥10	
Intermodulació simple: AM-TV. 64 QAM-TV. QPSK-TV. COFDM-TV	dB dB dB dB	≥54 ≥35 ≥18 ≥30	
BER QAM.		millor que 9×10^{-5}	
VBER QPSK.		millor que 9×10^{-5}	
BER COFDM-TV		millor que 9×10^{-5}	
MER COFDM-TV		≥21 en presa	



b) Quadre de mesures de les xarxes telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla.

1) Xarxes de Cables de Parells o Parells Trenats

Xarxes de Cables de Parells Trenats

Les xarxes de distribució/dispersió i interior d'usuari de cables de parells trenats seran certificades conformement a les normes UNE-EN 50346:2004 i UNE-EN50346:2004/A1:2008 (Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

S'haurien d'amidar, a més de les longituds dels cables de totes les escomeses de les xarxes de distribució i dispersió des del Registre Principal fins a cada Registre de Terminació de Xarxa, l'atenuació, diafonia i retard de propagació de cadascuna d'elles.

Així mateix es realitzaran aquestes mitjanes en les xarxes interiors d'usuari des del Registre de Terminació de Xarxa fins a cada Registre de presa.

Xarxes de Cables de Parells

Mesures a realitzar

Continuïtat i correspondència

Les mesures de continuïtat i correspondència oportunes, reflectint en el quadre corresponent si la correspondència és correcta i l'estat de cada parell.

Es comprovarà la continuïtat dels parells de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les regletes o les branques, mitjançant un generador de senyals de baixa freqüència o de corrent continu en un extrem i un detector o medidor adequat en l'altre extrem, o en el curs de les mesures de resistència òhmica en corrent continu.

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de parells, situades en el registre principal de parells del RITI, fins als connectors roseta dels PAU situats en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estada comuna. Els PAU de tots els connectors roseta estaran vacants, és a dir, sense tenir connectada cap branca de la xarxa interior d'usuari.

Resistència Òhmica

Es realitzaran les mesures següents:

Resistència en corrent continu.

La resistència òhmica en corrent continu, amidada entre cada dos conductors de les xarxes de distribució i dispersió, quan es curtcircuitin els contactes 4 i 5 del corresponent connector roseta en el PAU, no haurà de ser major de 40 Ω .

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de parells, situades en el registre principal de parells del RITI, fins als connectors roseta dels PAU situats en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estada comuna, efectuant un curtcircuit entre els contactes 4 i 5 successivament en tots els connectors roseta de cada PAU en cada registre de terminació de xarxa.

En l'apartat corresponent del Protocol de Proves s'anotaran els valors màxim i mínim de la resistència òhmica mesura des del Registre Principal, entre els dos conductors, quan es curtcircuitin les dues terminals de línia d'una BAT (es comprovarà, almenys, una BAT per habitatge).

Resistència d'aïllament

La resistència d'aïllament de tots els parells connectats, amidada des del Registre Principal amb 500V de tensió contínua entre els dos conductors de la xarxa, o entre qualsevol d'aquests i terra, no haurà de ser menor de 100 M Ω (es comprovarà almenys una BAT per habitatge).

Les mesures es realitzaran en les regletes de sortida de parells, situades en el registre principal de parells



del RITI. Els PAU de tots els connectors roseta estaran vacants, és a dir, sense tenir connectada cap part de la xarxa interior d'usuari.

En l'apartat corresponent del Protocol de Proves s'anotarà el valor mínim amidat de la resistència d'aïllament.

Requisits elèctrics

Dels cables

- La resistència òhmica dels conductors a la temperatura de 20°C no serà major de 98 Ω /Km.
- La rigidesa dielèctrica entre conductors no serà inferior a 500 V_{cc} ni 350 V_{efca} .
- La rigidesa dielèctrica entre nuclis i pantalla no serà inferior a 1500 V_{cc} ni 1000 V_{efca} .
- La resistència d'aïllament no serà inferior a 1000 $M\Omega$ /Km.
- La capacitat mútua de qualsevol parell no excedirà de 100 nF/Km.

Dels elements de connexió

La resistència d'aïllament entre contactes, en condicions normals (23°C, 50% H. R.), haurà de ser superior a $10^6 M\Omega$.

La resistència de contacte amb el punt de connexió dels cables/fils haurà de ser inferior a 10 $m\Omega$.

La rigidesa dielèctrica haurà de ser tal que suporti una tensió, entre contactes, de $1000 V_{cc} \pm 10\%$ i $1500 V_{efca} \pm 10\%$.

2) Xarxes de Cables Coaxials

S'amidarà la màxima i la mínima atenuació des del Registre Principal fins a cada Registre de Terminació de Xarxa.

Així mateix s'amidaran aquests valors màxims i mínims des del Registre de Terminació de Xarxa de cada habitatge fins a cadascuna de les preses d'usuari.

2) Xarxes de Cables de Fibra Òptica

S'amidarà per a cadascuna de les fibres òptiques que formen la xarxa, l'atenuació òptica, des del Registre Principal corresponent fins a cadascun dels Registres de Terminació de Xarxa.

3.1.F) Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions.

No existirà cap servitud ja que no s'utilitzen elements no comuns de l'edifici per a la instal·lació de la ICT.

a) Descripció dels elements i del seu us

b) Determinació de les servituds imposades als elements

3.1.G) Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT.

No es generarà residus especials que hagin de ser tractats de manera singular. Tots els possibles residus seran transportats pel contractista a un abocador autoritzat per al seu correcte processament. El Promotor podrà exigir al contractista la presentació de la documentació que acrediti el compliment d'aquestes obligacions legals.

En l'Annex al final d'aquest Plec de Condicions s'afegix un Estudi de Gestió de Residus que inclou l'estimació de la quantitat de residus, els mètodes de separació i prevenció i la valoració del cost d'aquesta gestió.

3.1.H) Plec de Condicions Complementàries a la Instal·lació.

Les instal·lacions haurien de realitzar-se tenint en compte diversos aspectes que són necessaris per a assegurar la qualitat de les mateixes i garantir el compliment de les normes de seguretat que requereixen els elements.



Els aspectes a tenir en compte són:

a) De caràcter mecànic

1) Fixació del conjunt torreta/masteler

La torreta quedarà anclada en una base, i fixada mitjançant vents i tensors.

El masteler quedarà fixat sobre el tram superior de la torreta.

Les antenes es col·locaran en el masteler separades entre si almenys 1 m. entre punts d'ancoratge, en la part superior l'antena d'UHF i en la inferior la de FM i D.A.B.

Si a la conducta a la seva instal·lació s'apreciés que l'emplaçament assenyalat en el plànol de coberta queda a menys de 5 metres d'un obstacle o masteler, o bé existeixen xarxes elèctriques a una distància igual o inferior a 1,5 vegades la longitud del masteler (torreta), l'instal·lador haurà de consultar al Projectista la ubicació correcta i no procedir a la instal·lació d'aquests elements fins a obtenir la seva nova ubicació.

2) Fixació en els registres d'elements de les diverses xarxes

Els elements de connexió de les diverses xarxes, derivadors, repartidors, regletes, PAU's, etc.. que es muntin en els diferents registres es fixaran al fons dels mateixos, de manera que no quedin solts.

b) De caràcter constructiu

1) Instal·lació de l'arqueta

Una vegada determinada la ubicació de l'arqueta es realitzarà el trencament de paviment amb martells compressors o els elements adequats a la naturalesa del mateix i es realitzarà l'excavació amb bec i pala fins a aconseguir un buit on pugui instal·lar-se adequadament l'arqueta les dimensions de la qual 60x60x80 cm. s'han calculat en la Memòria, Punt I) Canalitzacions i infraestructures de distribució.

Al realitzar-se aquesta excavació han de tenir-se en compte les precaucions adequades per a evitar danyar les possibles canalitzacions que puguin discórrer per la ubicació de la mateixa.

Una vegada finalitzada l'excavació es col·locarà l'arqueta en posició correcta havent de quedar enrasada la tapa amb la superfície del paviment.

Es procedirà al farciment i compactació amb el mateix material de l'excavació i es finalitzarà el treball reposant el paviment de la vorera.

Durant aquestes operacions existeix risc de caigudes a l'interior de la rasa, tant per part d'operaris com de transeünts així com reg de trencaments de canonades de serveis que puguin trobar-se en la zona de treball pel que s'han de prendre, en l'Estudi de Seguretat i Salut corresponent al Projecte d'edificació, les precaucions adequades i definir les senyalitzacions a utilitzar, d'acord a la descripció dels riscos descrits en l'Annex sobre condicions de Seguretat i Salut que s'inclou en aquest plec de condicions.

2) Instal·lació de les canalitzacions

2.1) Canalització externa soterrada

Una vegada determinat el traçat de la canalització enterrada serà necessari realitzar la rasa on es dipositi.

Al realitzar aquesta excavació han de tenir-se en compte les precaucions adequades per a evitar danyar les possibles canalitzacions que puguin discórrer per la ubicació de la mateixa.

Es realitzarà el trencament de paviment amb martells compressors o els elements adequats a la naturalesa del mateix i es realitzarà l'excavació amb bec i pala fins a aconseguir un buit on pugui instal·lar-se adequadament els tubs que constitueixen la canalització que han de quedar enfrontats als forats que presenta l'arqueta per a aquesta fi.



Abans de procedir a la col·locació dels tubs en l'interior de la rasa es realitzarà una solera de formigó de 8 cm. d'espessor, amb resistència 150 Kp/cm² (no estructural) consistència plàstica i grandària màxima de l'àrid 25 mm.

A continuació es col·locarà la primera capa de tubs i s'acoblaran els suports distancia dors a la distància adequada.

S'emplenaran de formigó els espais lliures fins a cobrir els tubs amb 3 cm. de formigó.

Es col·locarà la segona capa de tubs introduint-los en els suports anteriors.

Es cobriran els tubs amb formigó fins a una altura de 8 cm.

L'abocament de formigó haurà de realitzar-se de manera que els tubs no sofreixin deformacions permanents.

Finalitzades aquestes operacions i fargat el formigó es tancarà la rasa compactant per tongades de 25 cm. d'espessor i humitat adequada. Les terres de farciment seran les extretes o les quals s'aportin si aquestes no són de bona qualitat.

Durant aquestes operacions existeix risc de caigudes a l'interior de la rasa, tant per part d'operaris com de transeünts així com risc de trencaments de canonades de serveis que puguin trobar-se en la zona de treball pel que s'han de prendre en l'Estudi de Seguretat i Salut del projecte d'Edificació les precaucions adequades i definir les senyalitzacions a utilitzar, d'acord amb els riscos descrits en l'Annex sobre Condicions de Seguretat i Salut que s'inclouen en aquest Plec de Condicions.

2.ii) Instal·lació d'altres Canalitzacions. Condicions generals.

Com norma general les canalitzacions haurien d'estar, com a mínim a 10 cm. de qualsevol trobada entro dos paràmetres.

La **canalització d'enllaç superior** haurà de tenir els embotiments dels tubs cap avall per a evitar l'entrada d'aigua de pluja, havent de tapar-se els extrems d'aquesta canalització amb taps re movibles per a evitar l'entrada de rosegadors o que els ocells puguin niar en el seu interior.

La **canalització principal** es fixarà dintre del muntant de telecomunicacions amb grapes de fixació, per cada metre de recorregut.

Tots els tubs vacants estaran proveïts de guia per a facilitar l'estesa de les escomeses dels serveis de telecomunicacions. Aquesta guia serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm. de diàmetre o corda plàstica de 5 mm. de diàmetre, sobresortirà 20 cm. en els extrems de cada tub i haurà de romandre encara quan es produeixi la primera ocupació de la canalització.

El muntant de Telecomunicacions disposarà de tallafocs a l'alçada de la planta 2^a.

2.iii) Accessibilitat

Les canalitzacions de telecomunicació es disposaran de manera que en qualsevol moment es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i separar les parts avariades i, arribat el cas, reemplaçar fàcilment els conductes deteriorats.

2.iv) Identificació

Les canalitzacions de telecomunicació s'establiran de manera que per convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc...

Les canalitzacions poden considerar-les suficientment diferenciades unes d'unes altres, bé per la naturalesa o pel tipus dels conductors que la componen, així com per les seves dimensions o pel seu traçat.

Els tubs de la canalització principal, inclosos els de reserva, s'identificaran amb anell etiquetat en tots els punts en els quals són accessibles i a més en els destinats al servei de RTV, s'identificaran els programes, de forma genèrica, dels quals és portador el cable en ell allotjat.

En tots els casos els anells etiquetats haurien de recollir de forma clara, inequívoca i en suport plàstic, plastificat o similar la informació requerida.



3) Instal·lació de Registres

3.i) Registres secundaris

Els registres secundaris se situaran en zona comunitària i de fàcil accés, i estaran dotats amb el corresponent sistema de tancament que disposarà de clau en els instal·lats en els replans de les plantes no sent necessària la mateixa en els registres secundaris de canvi d'adreça. Aquestes claus seran transmeses pel promotor a la propietat de l'immoble i quedaran dipositades a la caixa contenidora, en els casos que existeixi aquesta, de les claus d'entrada dels recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions.

3.ii) Registres de pas

Els registres es col·locaran encastats, en l'interior dels habitatges, on són necessaris.

3.iii) Registres de terminació de xarxa

Estaran en l'interior de l'habitatge, local o oficina i estaran encastats en la paret, disposant de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les d'interior d'usuari que accedeixin a ells.

Aquests registres s'instal·laran a més de 20 cm. i menys de 230 cm. del sòl.

Els registres disposaran de 2 preses de corrent o base d'endoll.

3.iv) Registres de presa

Aniran encastats en la paret i en els seus voltants tindran (màxim 50 cm.) una presa de corrent altern

3.v) Registres d'enllaç inferior i superior

Els Registres d'enllaç associats als punts d'entrada a l'immoble se situaran al costat dels pasamurs i des d'ells partiran les canalitzacions d'enllaç inferior i superior.

4) Instal·lacions en els RIT's

Els recintes disposaran d'espais delimitats per a cada tipus de servei de telecomunicacions.

4.i) Instal·lació de escaletes o canals

En aquest Projecte s'utilitzen recintes modulars no sent necessàries ni escaletes ni canaletes.

4.ii) Muntatge dels equips en els RIT's

Els espais assignats a cada servei es mostren en els plànols de planta baixa i planta coberta.

4.iii) Muntatge dels Quadres de protecció elèctrica

El Quadre de Protecció s'instal·larà en un dels laterals de l'armari. Es tractarà d'un quadre de superfície.

4.iv) Registres Principals en el RITI

La instal·lació en el RITI dels Registres Principals per a Xarxa de Cables de Parells Trenats, per a Xarxa de Cables Coaxials i per a Xarxa de Cables de Fibra Òptica es realitzarà conforme s'indica en l'esquema de distribució del RITI, en la secció de Plànols.

4.v) Equips de capçalera

Per a la instal·lació dels equips de capçalera es respectarà l'espai reservat per a aquests equips indicat en la Memòria, punt 1.2.E.e) i en cas de discrepància el redactor del projecte o el Director d'obra decidiran la ubicació i espai a ocupar.

Els mescladors es col·locaran en una posició tal que faciliti la posterior connexió amb els equips de capçalera de satèl·lit.

4.vi) Identificació de la instal·lació

La placa d'identificació, on aparegui el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions al projecte tècnic de la instal·lació estarà situada en lloc visible entre 120 i 180 cm. d'altura.



c) Tallafocs

S'instal·laran tallafocs per a evitar el corrent de gasos, vapors i flames en el muntant de la canalització principal, i que pot actuar com efecte xemeneia:

La instal·lació de tallafocs haurà de complir els següents requisits:

-La pasta de segellat haurà de ser resistent a l'atmosfera circumdant i als líquids que pugués haver presents i tenir un punt de fusió per sobre dels 90°.

-El tap format per la pasta haurà de tenir una longitud igual o major al diàmetre interior del tub i, en cap cas, inferior a 16 mm.

-Dintre dels tallafocs no haurien de fer-se entroncaments ni derivacions de cables ; tampoc haurà d'omplir-se amb pasta cap caixa o accessori que contingui entroncaments o derivacions.

-Les instal·lacions sota tub haurien de dotar-les de porgadores que impedeixin l'acumulació excessiva de condensacions o permetin una purga periòdica.

-Podran utilitzar-se cables d'un o més conductors aïllats sota tub o conducte.

d) De muntatge elèctric, protecció, seguretat i connectat

1) Connexions a terra

Els elements que componen la ICT:

- Equips instal·lats en els RIT's
- Suport d'equips captadors mastelers o torretes
- Conjunts de captació de serveis per a TV Terrestre i de TV per Satèl·lit

Requereixen connexió a la presa de terra de l'edifici.

Si en l'immoble existeix més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Abans de procedir a realitzar la connexió d'aquesta barra col·lectora o terminal al sistema general de terra de l'immoble ha d'amidar-se la resistència elèctrica de la mateixa que NO HA DE SER SUPERIOR a 10 Ω respecte de la terra llunyana.

En cas que aquesta mesura no sigui correcta ha de reclamar-ne de l'Adreça d'Obra de l'Immoble, o del Constructor, la correcció de la instal·lació de la mateixa perquè ofereixi aquest valor.

Solament quan s'obtingui la mesura correcta es procedirà a realitzar la citada connexió.

2) Connexió a terra dels RIT's

Els conductors de l'anell de terra que ha d'equiparar-ne en els RIT's estaran fixats a les parets dels recintes a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips.

Els suports, herratges, bastidors, safates, etc... metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local.

3) Connexió a terra dels elements captadors

Connexió a terra de mastelers

La torreta de l'antena haurà d'estar connectada a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de, almenys, 25 mm² de secció.

Abans de procedir a realitzar la connexió d'aquesta barra col·lectora o terminal al sistema general de terra de l'immoble ha d'amidar-se la resistència elèctrica de la mateixa que NO HA DE SER SUPERIOR a 10 Ω respecte de la terra llunyana.

En cas que aquesta mesura no sigui correcta ha de reclamar-ne de l'Adreça d'Obra de l'Immoble, o del Constructor, la correcció de la instal·lació de la mateixa perquè ofereixi aquest valor.

Solament quan s'obtingui la mesura correcta es procedirà a realitzar la citada connexió.



4) Connexió a terra de conjunts de captació de serveis per satèl·lit

Encara que en aquest projecte no s'inclou la instal·lació dels elements captadors dels serveis de televisió per satèl·lit, s'inclouen, a continuació, les normes de connectat a terra dels mateixos perquè siguin tingudes en compte si aquests s'instal·len amb posterioritat.

Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o amb les quals el cos humà pugui establir contacte haurien d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.

Amb la fi exclusiva de protegir l'equipament captador i per a evitar diferències de potencial perilloses entre aquest i qualsevol altra estructura conductora, l'equipament captador haurà de permetre la connexió d'un conductor, d'una secció de coure de, almenys, 25 mm² de secció, amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Abans de procedir a realitzar la connexió d'aquesta barra col·lectora o terminal al sistema general de terra del immoble ha d'amidar-se la resistència elèctrica de la mateixa que NO HA DE SER SUPERIOR a 10 Ω respecte de la terra llunyana.

En cas que aquesta mesura no sigui correcta ha de reclamar-ne de l'Adreça d'Obra de l'Immoble, o del Constructor, la correcció de la instal·lació de la mateixa perquè ofereixi aquest valor. Només quan s'obtingui la mesura correcta es procedirà a realitzar la citada connexió.

e) Instal·lació d'equips i precaucions a prendre

e.1) Dispositiu de barreja, derivadors, distribuïdors i repartidors

Les entrades no utilitzades del dispositiu de barreja han de tancar-se amb una resistència terminal de 75 Ohms.

Les sortides dels derivadors i distribuïdors no carregades han de tancar-se amb una resistència de 75 Ohms.

Els derivadors es fixaran al fons del registre, de manera que no quedin solts

e.2) Requisits de seguretat entre instal·lacions

Com normal general, es procuraran la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i les de resta de serveis.

Els creuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les canalitzacions de telecomunicacions per sobre de les d'altre tipus.

Els requisits mínims seran els següents:

La separació entre una canalització de telecomunicacions i les d'altres serveis serà, com a mínim, de 10 cm. per a traçats paral·lels i de 30 cm. per a creus.

Si les canalitzacions interiors es realitzen amb canals per a la distribució conjunta amb altres serveis que no siguin de telecomunicació, cadascun d'ells s'allotjarà en compartiments diferents.

Així com els següents de caràcter general:

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, aire calent o de fum, les canalitzacions de telecomunicació s'establiran de manera que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades per una distància convenient o pantalles calòriques.

Les canalitzacions per als serveis de telecomunicació, no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, etc.. tret que es prenguin les precaucions per a protegir-les contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les conduccions de telecomunicació, les elèctriques i les no elèctriques només podran anar dintre d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les següents condicions:

1-La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes de Classe A, assenyalats en la Instrucció ITC-BT 24 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, considerant a les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques com elements conductors.



2-Les canalitzacions de telecomunicacions estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent
- La condensació
- La inundació, per avaria en una conducció de líquids; en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar l'evacuació d'aquests.
- La corrosió, per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu.
- L'explosió, per avaria, en una conducció que contingui un fluid inflamable.

e.3) Instal·lació de cables coaxials

En tota la instal·lació de cable coaxial i més especialment en els diversos registres pels quals discorre, es tindran especial cura de no provocar pinçaments en aquests cables, respectant els radis de curvatura que recomani el fabricant dels mateixos.

El cable coaxial quan no vagi dintre de tub se subjectarà cada 40 cm. amb una brida o una grapa no estrangulant i el traçat dels cables no impedirà la còmoda manipulació i substitució de la resta d'elements del registre. El radi de curvatura en els canvis d'adreça serà com a mínim, deu vegades el diàmetre del cable

e.4) Instal·lació de cables fibra òptica

En tota la instal·lació de cable de fibra òptica i més especialment en els diversos registres pels quals discorre, es tindrà especial cura de respectar els procediments d'entroncament especificats en el projecte i no superar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant dels mateixos.

Els adaptadors de muntatge dels connectors òptics de la roseta, disposaran en la cara situada en l'exterior de la roseta d'una tapa abatible, accionada mitjançant un moll o altre element flexible, de tal forma que permeti el tancament i protecció de l'adaptador quan no estigui allotjat cap connector òptic en aquesta cara exterior de la roseta.

Per a evitar el perill de lesions personals per la manipulació dels cables de fibra òptica de les xarxes òptiques de la ICT per part de personal no expert o amb qualificació tècnica inadequada, les portes o tapes de les caixes d'interconnexió, de les caixes de segregació i de les rosetes òptiques, exhibiran de forma perfectament visible en el seu exterior les corresponents marques i llegendes, d'acord amb l'apartat 5 de la norma UNE-EN 60825-1:2008 (Seguretat dels productes làser. Part 1: Classificació dels equips i requisits).

e.5) Etiquetat en els Registres Principals i en els Registres Secundaris

Excepte en els punts d'interconnexió de xarxes de cables coaxials configurades en arbre-brancha en els quals s'identificarà la vertical a la qual presta servei cada arbre, tots els connectors dels panells de connexió dels Registres Principals haurien d'estar convenientment etiquetats de manera que cadascun d'ells identifiqui inequívocament cada habitatge, local o estada comuna als quals dona servei.

En cas que per una avaria o qualsevol altre problema no es pogués respectar aquesta assignació inicial i fos necessari substituir algun parell pels de reserva, l'instal·lador ha de reflectir aquesta circumstància en l'etiquetatge final, que reflectirà fidelment l'estat de la instal·lació.

Les etiquetes finals han de quedar instal·lades en els llocs on es realitzin les connexions respectives i una còpia de les mateixes ha d'incloure's en la documentació que es lliuri tant al Director d'obra que certifiqui la ICT, com a la Comunitat de propietaris o titular de la propietat.



3.2. Condicions Generals

3.2.A) Reglament ICT i Normes Annexes

a) Legislació d'aplicació a les Infraestructures Comunes de Telecomunicació

LLEI 10/2005, de 14 de juny (BOE 15/06/2005), de mesures urgents per a l'impuls de la Televisió Digital Terrestre, de liberalització de la televisió per cable i de foment del pluralisme.

LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i Sòls contaminants.

REIAL DECRET-LLEI 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació

REIAL DECRET 842/2002, de 2 d'agost (BOE 18/09/2002), pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

REIAL DECRET 439/2004, de 12 de març, (BOE 8/04/2004) pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la televisió digital local

REIAL DECRET 945/2005, de 29 de juliol (BOE 30/07/2005), pel qual s'aprova el Reglament General de Prestació del Servei de Televisió Digital Terrestre.

REIAL DECRET 946/2005, de 29 de juliol, pel qual s'aprova la incorporació d'un nou canal analògic de televisió en el Pla tècnic Nacional de la Televisió Privada, aprovada pel reial decret 1362/1988, de 11 de novembre.

REIAL DECRET 391/2019, del 21 de Juny, pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la Televisió Digital Terrestre i es regulen determinats aspectes per l'alliberament del dividend digital.

REIAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer (BOE 13/02/2008), pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

REIAL DECRET, 346/2011, de 11 de març pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior de les edificacions.

ORDRE MAM 304/2002, de 8 de febrer (BOE 19/02/2002), per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus.

ORDRE MAM 304/2002, de 8 de febrer (BOE 12/03/2002), Correcció d'errors.

ORDRE ITC/2476/2005, de 29 de juliol (BOE 30/07/2005) per la qual s'aprova el Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Televisió Digital Terrestre.

ORDRE ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador contingut en el Reial decret 346/2011, de 11 de març.

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, (BOE 03/10/2019) per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament..

3.2. B) Normativa vigent sobre Prevenció de Riscos Laborals

Veure Annex sobre condicions de Seguretat i Salut al final d'aquest Plec de Condicions



3.2.C) Normativa sobre protecció contra Camps Electromagnètics

a) Terra Local

El sistema general de terra de l'immoble ha de tenir un valor de resistència elèctrica no superior a 10 Ω respecte de la terra llunyana.

El sistema de posada a terra en cadascun dels RIT constarà essencialment d'un anell interior i tancat de coure, en el qual es troba intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, dedicada a servir com terminal de terra dels RIT. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, estarà connectat directament al sistema general de terra de l'immoble en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o de equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar llocs a terra regularment, com, per exemple, els dispositius de protecció contra sobretensions.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels RIT, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure de 50 mm² de secció.

Si en l'immoble existeix més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Els suports, herratges, bastidors, safates, etc. metàl·lics dels RIT estaran units a la terra local.

b) Interconnexions equipotencials i apantallament

Se suposa que l'immoble conta amb una xarxa d'interconnexió comuna, o general de equipotencialitat, del tipus mallada, unida a la posada a terra del propi immoble. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'immoble.

Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en un punt tan pròxim com sigui possible de la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m. de distància.

c) Accesos i Cablejats

Amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicació i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accesos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

d) Compatibilitat electromagnètica entre sistemes

A l'ambient electromagnètic que cap esperar en els recintes, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental classe 2. Per tant, pel que fa als requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un recinte amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que genera, s'estarà al disposat en el Reial decret 1580/2006, de 22 de desembre, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics, que incorpora a l'ordenament jurídic espanyol la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilitat electromagnètica. Per al compliment d'aquests requisits podran utilitzar-se com referència les normes harmonitzades (entre elles la ETS 300386) que proporcionen presumpció de conformitat amb els requisits inclosos en aquesta normativa.

Així mateix les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari de la ICT, així com els elements que constitueixen els respectius punts d'interconnexió, distribució, accés a l'usuari (PAU) i base d'accés de terminal (BAT) haurien de complir el Reial decret 1580/2006, de 22 de desembre, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.



3.2.D) Secret de les comunicacions

La Llei 11/2022, de 28 de Juny, de Telecomunicacions, obliga als operadors que prestin serveis de Telecomunicació al públic a garantir el secret de les comunicacions, tot això de conformitat amb els articles 18.3 i 55.2 de la Constitució.

Atès que en aquest Projecte s'han dissenyat xarxes de comunicacions de Telefonia Disponible al Públic s'haurien d'adoptar les mesures tècniques precises per a complir la Normativa vigent en funció de les característiques de la infraestructura utilitzada.

En el moment de redacció d'aquest Projecte la Normativa vigent és el Reial decret 346/2011, de 11 de març. Havent-se dissenyat la infraestructura conformement a aquest RD, totes les xarxes de telecomunicació discorren per tubs o canals tancats de manera que en tot el seu recorregut, no és possible l'accés als cables que les suporten. Els Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions així com els Registres Secundaris, i els Registres Principals dels diferents operadors, estaran dotats de panys amb clau que evitin manipulacions no autoritzades dels mateixos, romanent les claus en possessió de la propietat de l'immoble o del president de la Comunitat.

3.2.E) Normativa sobre Gestió de Residus

LLEI 22/2011, de 28 de Juliol, de Residus i Sòls contaminants.

REIAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer (BOE 13/02/2008), pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

ORDRE MAM 304/2002, de 8 de febrer (BOE 19/02/2002), per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus.

ORDRE MAM 304/2002, de 8 de febrer (BOE 12/03/2002), Correcció d'errors.

3.2.F) Normativa en matèria de protecció contra incendis. S'haurà d'incloure una declaració de que tots els materials prescrits compleixen la normativa vigent en matèria de protecció contra incendis

Tots els materials prescrits compleixen els requisits sobre seguretat contra incendis, establerts en el Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació, en particular:

- En els passos de canalitzacions a través d'elements que hagin de complir una funció de compartimentació enfront d'incendi s'ha de mantenir la resistència al foc exigible a aquests elements, d'acord amb l'establert en l'article SI 1-3 del document bàsic DB SI del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Als efectes especificats en el Document Bàsic DB-SI (Seguretat en cas d'incendi) del vigent Codi Tècnic de l'Edificació, els recintes de telecomunicació, excepte els modulars, tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució.
- Quan la canalització principal estigui construïda mitjançant conductes d'obra de fàbrica la resistència de les parets haurà de tenir una resistència al foc EI 120. En aquests casos i per a evitar la caiguda d'objectes i propagació de les flames, es disposarà d'elements tallafocs com a mínim cada tres plantes.
- Quan la canalització principal estigui construïda mitjançant conducte d'obra les tapes o portes de registre secundari tindran una resistència al foc mínima EI 30.

3.2.G) Cumpliment de normes de la Comunitat Autònoma

En la Comunitat Autònoma on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap Norma que li pugui afectar.



3.2.H) Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals

En l'Ajuntament on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap Norma o Ordenança que hagi de ser tinguda en consideració al redactar aquest Projecte Tècnic de ICT que li pugui afectar.

Albert Farré Corbera
Enginyer de Telecomunicació
Col·legiat nº: 8205



ANNEX SOBRE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT



ANNEX SOBRE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

A) DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

A continuació es detalla una llista de Lleis, Decrets i Normes actualment en vigor que d'una forma directa afecten a la Prevenció de Riscos Laborals i les disposicions dels quals són d'obligat compliment:

Llei 31/1995 de 8 de Novembre (BOE 10/11/95), de Prevenció de Riscos Laborals. Transposició al Dret Espanyol de la Directiva 89/391/CEE relativa a l'aplicació de les mesures per a promoure la millora de la seguretat i salut dels treballadors en el treball, així com les Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE relatives a l'aplicació de la maternitat i dels joves i al tractament de les relacions de treball temporals, de durada determinada i en empreses de treball temporal.

Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE 31/12/1998), de Mesures Fiscals, Administratives i d'Ordre Social. (Modificació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, article 45, 47, 48 i 49).

Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals que modifica la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i inclou les modificacions que s'introdueixen en la Llei sobre Infraccions i Sancions en l'Ordre Social, text refós aprovat per RD 5/2000, de 4 d'agost.

Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, (BOE 29/03/1995), (Estatut dels treballadors).

Reial decret 39/1997, de 17 de Gener (BOE 31/01/97), pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, modificat per RD 780/1998 de 30 d'abril (BOE 01/05/98).

Reial decret 485/1997, de 14 d'Abril (BOE 23/04/97), sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Transposició al Dret Espanyol de la Directiva 92/58/CEE de 24 de juny.

Reial decret 486/1997, de 14 d'Abril (BOE 23/04/97), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Transposició al Dret Espanyol de la Directiva 89/654/CEE de 30 de novembre.

Reial decret 773/1997, de 30 de maig (BOE 12/06/97) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. En BOE 18/07/97 (pàgina 22094) es fa referència a una correcció d'errors d'aquest RD 773/1997 de 30 de maig.

Reial decret 1215/97, de 18 de juliol (BOE 07/08/97), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Reial decret 614/2001 de 8 de Juny (BOE 21/06/2001), sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió (BOE 18/09/2002).

Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. Vigent l'art. 24 i el capítol VII del títol II, aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Treball) (BOE 16/03/1971).

Reglament de règim intern de l'empresa constructora, cas d'existir i que no s'oposi a cap de les disposicions citades anteriorment.

Així mateix existeixen altres Lleis, Decrets i Normes actualment en vigor, que d'una forma indirecta poden afectar a la Prevenció de Riscos Laborals, però que s'ometen per no estar directament relacionades amb els treballs a realitzar.



B) CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT A TENIR EN COMPTE EN ELS PROJECTES TÈCNICS D'INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS

L'execució d'un Projecte d'Infraestructura Comuna de Telecomunicació en l'Interior dels edificis, des d'ara ICT, té dues parts clarament diferenciades que es realitzen en dos moments diferents de la construcció.

Així es té:

- Instal·lació de la Infraestructura i canalització de suport de les xarxes.
- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connectat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.

1) Instal·lació de la Infraestructura i Canalització de Suport de les Xarxes

Aquesta infraestructura consta de:

- Una canalització d'enllaç que parteix de la galeria de serveis i finalitza en l'interior del Recinte Inferior de Telecomunicacions.
- Un recinte a planta baixa per edifici: el RITI.
- Una xarxa de tubs que uneixen l'arqueta amb el recinte per a cada edifici, i aquest amb el RITM SUPERIOR de l'última planta, discorrent per la vertical de l'escala, amb interrupció en els replans dels pisos, on s'instal·len uns registres de on parteixen les canalitzacions cap als habitatges, continuant, per l'interior de les mateixes fins a punts concrets de diverses estades.

La instal·lació d'aquesta infraestructura planteja riscos específics, que han de ser tinguts en compte a més d'aquells inherents de l'entorn en el qual es realitza la mateixa.

Aquesta instal·lació se sol realitzar durant la fase OFICI DE PALETA I TANCAMENTS

2) Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connectat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Aquesta instal·lació consisteix en:

- La instal·lació en la coberta dels elements captadors de senyal i els seus suports, antenes i mastelers i/o torretes. Aquesta instal·lació pot ser complementada amb posterioritat amb la instal·lació de les paràboles com elements captadors de senyal de TV satèl·lit, o antenes receptores de senyals de TV digital, telefonia ràdio, etc. els treballs de la qual són similars als de la instal·lació inicial.
- Una instal·lació elèctrica en l'interior dels Recintes, consistent en, quadre de protecció, endolls i enllumenat.
- El muntatge dels equips de capçalera dels diferents serveis en el Recinte. Aquest treball pot ser completat, amb posterioritat amb la instal·lació dels equips de capçalera de senyals de TV digital, telefonia ràdio, etc.
- L'estesa dels diferents cables de connexió a través dels tubs i registres i el connectat dels mateixos.

No es manegen tensions especials sent la més utilitzada la de 220 V 50 Hz.

Normalment es realitza durant la fase INSTAL·LACIONS

Riscos generals que es poden derivar del projecte de ICT.

Tenint en compte el referit anteriorment no existeixen riscos generals derivats de la instal·lació d'aquest projecte.

Riscos deguts a l'entorn.

Tenint en compte que els operaris transiten per zones en construcció, es troben exposats als mateixos riscos deguts a l'entorn que la resta dels operaris de l'obra, sent d'assenyalar que els quals aquesta presenta són:



- Atrapa ment i aixafada en mans durant el transport de bastides
- Atrapa ments pels mitjans d'elevació i transport
- Caigudes d'operaris al buit
- Caiguda d'eines, operaris i materials transportats a nivell i a nivells inferiors
- Caiguda de materials de tancament per dolenta col·locació dels mateixos
- Caiguda de bastides
- Desplomi i enfonsament de forjats.
- Electrocuions o contactes elèctrics, directes i indirectes, amb instal·lacions elèctriques de l'obra.
- Incendis o explosions per emmagatzematge de productes combustibles
- Irritacions o intoxicacions.: pell, ulls, aparell respiratori, etc.
- Lesions, burxades i corts en mans i peus
- Esquitxades als ulls de pastes i morters

3) Instal·lació infraestructura en l'exterior de l'edifici.

Aquests treballs comporten la instal·lació de l'arqueta i la canalització exterior i consisteixen en:

- Excavació de buit per a la col·locació de l'arqueta
- Excavació de rasa per a la col·locació de la canalització
- Instal·lació de l'arqueta i tancat del buit.
- Instal·lació de la canalització, confecció del prisma que la conté i tancat del mateix.
- Reposició de paviment.

Els riscos específics de l'activitat són els següents:

Tenint en compte que aquests treballs d'excavació es realitzen en la vorera cal prendre especials precaucions per a no causar danys ni sofrir danys pels diferents serveis que discorren, o poden discórrer per la vorera.

Per això, abans de començar els treballs d'excavació han de recaptar-ne de l'Ajuntament les informacions corresponents als diversos serveis que per allí discorren, la seva ubicació en la vorera i la profunditat que es troben.

En funció de la seva situació o ubicació el directes d'obra decidirà el mitjà a utilitzar, ja sigui retroexcavadora o altre mitjà mecànic o mitjans manuals.

Si es realitzen amb retroexcavadora:

- Caigudes a l'interior
- Circulació de maquinària: atropellaments i col·lisions
- Bolcades i desplaçaments de les màquines
- Cops a persones en el moviment de gir
- Arrossegament de canalitzacions enterrades.
- Danys produïts pels serveis canalitzats en cas que es trenqui la canalització com a conseqüència del treball en curs (electrocuions, incendis o explosions de gas.)
- Explosions i incendis(cas que discorrin per la vorera canonades de gas)

En el present projecte s'ha previst realitzar l'excavació amb mitjans manuals, sent els riscos previsibles:

- Caigudes a l'interior de les rases.
- Despreniments de terres
- Danys en canalitzacions enterrades
- Danys produïts pels serveis canalitzats en cas que es trenqui la canalització com a conseqüència del treball en curs (electrocuions, incendis o explosions de gas.)

4) Riscos deguts a la instal·lació infraestructura i canalització en l'interior d'edifici.

Els treballs que es realitzen en l'interior són:

- Estesa de tubs de canalització i la seva fixació
- Realització de fregues per a conductes i registres.



- Col·locació dels diversos registres

Aquests treballs es realitzen durant la fase de tancament i ofici de paleta de l'obra sent els riscos específics de l'activitat a realitzar els següents:

- Caigudes d'escales o bastides de borriquet es.
- Projecció de partícules al tallar materials.
- Electrocutacions o contactes elèctrics, directes i indirectes, amb petita eina.
- Cops o corts amb eines
- Lesions, burxades i corts en mans

5) Riscos deguts a la instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connectat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.

Aquestes obres es realitzen durant la Fase d'Obra, INSTAL·LACIONS.

El risc d'aquestes unitats d'obra no és molt elevat ja que es realitzen en l'interior de l'edifici excepte unes molt específiques que es realitzen en les cobertes, quan és la instal·lació dels elements de captació.

Riscos específics de l'activitat a realitzar:

- Deguts al vertigen en operar propensos a sofrir aquests efectes
- Relliscades en les superfícies inclinades. (Coberta inclinada)
- Pèrdua d'equilibri o caigudes en cas de vents superiors a 50 Km. /h
- Caiguda en altura de personal i materials
- Caiguda de bastides o escales
- Caiguda per buits de ventilació no tancats
- Cops o corts amb eines
- Electrocutacions per contactes d'antenes o elements captadors amb línies d'alta o baixa tensió que recorren sobre la coberta
- Electrocutacions per contactes directes amb línies d'energia o directes o indirectes amb petita maquinària
- Lesions, burxades i corts en mans i peus

L'accés a la coberta de l'edifici per a la realització dels treballs d'instal·lació i posterior manteniment dels elements de captació de senyals de RTV es realitzarà mitjançant una escala de mà.

Ha de tenir-se en compte que, segons el punt 4.2.1 de l'Annex I del RD 401/2003 de 4 d'Abril sobre Infraestructures Comunes la ubicació dels mastelers o torretes d'antena serà tal que la seva distància mínima a línies elèctriques (fins i tot de baixa tensió) serà de 1,5 vegades la longitud del masteler o torretes d'antena. Haurà d'existir així mateix una distància mínima de 5 m. a l'obstacle o masteler més pròxim.

Les mateixes precaucions han de tenir-se en compte quan es realitzin instal·lacions posteriors a les inicials, per a elements nous de captació.

Especial cura i atenció ha de tenir-se quan es realitzin treballs de manteniment o substitució dels elements inicialment instal·lats ja que pugues haver canvis en els elements de l'entorn, una vegada realitzada la instal·lació inicial que obliguin o aconsellin la presa de precaucions addicionals.

6) Riscos deguts a les instal·lacions elèctriques en els recintes

La instal·lació elèctrica en els recintes consisteix en:

- Canalització directa des del quadre de comptadors fins al quadre de protecció.
- Instal·lació del quadre de protecció amb les proteccions corresponents
- Muntatge en l'interior del mateix dels interruptors magneto tèrmics i diferencials
- Instal·lació de dues bases de presa de corrent
- Instal·lació d'enllumenat normal i d'emergència
- Xarxa d'alimentació dels equips que així ho requereixin.



Riscos específics de l'activitat a realitzar:

- Caiguda de bastides o escales
- Cops o talls amb eines
- Electrocutacions per contactes directes amb línies d'energia o directes o indirectes amb petita maquinària
- Lesions, burxades i corts en mans i peus

7) Riscos deguts a la instal·lació dels equips de capçalera i l'estesa i connectat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.

La instal·lació dels equips de capçalera, i els Registres principals, consisteix en la fixació a la paret d'un xassís per al muntatge en el mateix d'amplificadors i altres elements de petita grandària i pes (així com manguitos, regletes, etc.) mitjançant cargols, i la connexió elèctrica a una base de corrent.

El nivell de risc en la instal·lació d'aquestes unitats d'instal·lació és, per raó de l'activitat, molt petit si bé, com en els casos anteriors, incideix de forma important l'entorn.

Totes elles es realitzen en l'interior de l'edifici.

Riscos específics de l'activitat a realitzar:

- Caiguda en altura de personal i materials
- Caiguda de bastides o escales
- Caiguda per buits de ventilació no tancats
- Cops o talls amb eines
- Electrocutacions per contactes directes amb línies d'energia o directes o indirectes amb petita maquinària
- Lesions, burxades i corts en mans i peus

7.1) Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.

Consisteix en:

- Pelat de cables coaxials i cables elèctrics.
- Connexió dels mateixos a bases o altres elements de connexió mitjançant atornilladors.
- Utilització esporàdica de soldadors elèctrics
- Totes elles es realitzen en l'interior de l'edifici (excepte el cable coaxial de connexió a les antenes).



ANNEX SOBRE GESTIÓ DE RESIDUS



ANNEX SOBRE ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1) ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS I LA SEVA CODIFICACIÓ

En aquest projecte de ICT, tots els residus generats són del tipus contemplat en el capítol 17 "Residus de construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)" de la llista europea de residus publicada en l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer (BOE 19/02/02) i en la correcció d'errors de la mateixa (BOE 12/03/02).

La seva classificació i estimacions s'indiquen a continuació:

Tipus	Residu	Codi	Densitat Kg/m ³	Volum M ³	Pes T.M.
Prisma per a 5 tubs de Ø63 mm. i pericó d'entrada de 60x60x80 cm.	Formigó i lloseta	170107	2400	0,3	0.72
	Terra sobrant de farciment	170504	2500	0,238	0,595
	Tubs PVC	170903	700	0,0378	0,0264
Total residu generat construcció pericó i prisma codi 170107				0,3	0.72
Total residu generat construcció pericó i prisma codi 170504				0,238	0,595
Total residu generat construcció pericó i prisma codi 170903				0,0378	0,0264
Total residu generat per eliminació en abocador					1,3414

2) MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

Al ser molt petit el volum de residus generats es disposaran, bosses de transport de 1 m³ en les quals es col·locaran els residus segons els tres tipus identificats, sense barrejar-se, al costat de l'Obra per a ser retirades per camió a l'abocador.

3) OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORACIÓ O ELIMINACIÓ A LA QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS QUE ES GENERIN A L'OBRA

Les terres resultants de la realització del prisma, a l'ésser de tipus classificat, poden ser reutilitzades en el tancament del mateix sent el volum sobrant, ja calculat, el qual queda com residu generat.

La resta dels residus, formigó i tubs no seran reutilitzats pel que es procedirà al trasllat a l'abocador.

4) MESURES DE SEPARACIÓ DELS RESIDUS, SEGONS EL R.D. 105/2008 ARTICLE 5, PUNT 5.

Tal com s'ha indicat anteriorment, s'ha procedit a la separació de residus segons la seva naturalesa en els tres tipus abans enumerats.

S'ha procedit a reutilitzar un dels tipus de residus generats, terra, que s'ha utilitzat per al farciment.

Els residus sobrants s'han classificat de forma separada i amatents en borses especials es traslladaran a l'abocador.

Com pot veure's en el Punt 1, els pesos dels mateixos són molt inferiors als màxims que determina el RD 105/2008 article 5, punt 5, sent lliurats, degudament classificats i separats, al Gestor de Residus per al seu trasllat a l'abocador.



5) PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER LA GESTIÓ DELS RESIDUS.

Els residus generats són de tan escassa entitat que no precisen d'instal·lacions especials per al seu emmagatzematge ja que són suficients bosses de trasllat per a la seva separació i transport.

Per això no s'inclouen planos d'instal·lacions.

6) PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

No sent necessària, en aquest projecte, l'existència d'instal·lacions per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions no es requereix la redacció d'un plec de prescripcions tècniques.

Simplement és necessari assenyalar que les bosses a utilitzar per a l'emmagatzematge i transport dels residus generats haurien de satisfer, almenys,:

- Bosses de 1 m³ de capacitat
- Dotades de nanses per al seu maneig i càrrega mitjançant grua
- La seva resistència haurà de ser tal que suportin sense trencar-se un contingut de pes 2 T per m³
- El teixit tindrà una composició porosa que impedeixi la sortida de partícules dels materials a transportar sorra, pols o terra.

7) VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS.

2 Bosses de transport a 10 €/unitat (preu orientatiu)

1 Viatge de camió amb capacitat de càrrega de 3,5 T, com a mínim, dotat de grua portant per a la càrrega i descàrrega de les bosses: 50 € (nota. Preu variable segons zona)

Taxes per Dipòsit en abocador (segons Ajuntament)

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.- REGISTRE TERMINACIÓ DE XARXA								
1.1.1	Ud	Registre de terminació de xarxa de 60x50x8 cm. marca IDE model ICT RTR PLAS, per a canalitzacions interiors d'usuari de Parells Trenats, Fibra Òptica, TBA Coaxial i RTV+SAT, format per caixa aïllant per a encastar, amb elements separadors per a cada servei, amb grau de protecció IP 33.5 i grau de protecció mecànica IK-5, amb un espessor mínim de 2 mm., dues bases d'endoll de 10/16 A., connexionat i material auxiliar, instal·lat.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1 registre de terminació de xarxa per habitatge	51				51,000	
							51,000	51,000
		Total ud:			51,000		70,12	3.576,12
		Total subcapítulo 1.1.- REGISTRE TERMINACIÓ DE XARXA:						3.576,12
1.2.- XARXA INTERIOR FIBRA ÒPTICA								
1.2.1	Ud	Punt de Terminació de xarxa format per un PAU de fibra òptica marca TELEVES model 231502 que allotjarà els connectors SC/APC. Realització de la fusió entre el pigtail i el cable de 2 fibres provenient del registre secundari	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instal·lació del PAU de Fibra Òptica en habitatges	51				51,000	
							51,000	51,000
		Total ud:			51,000		37,18	1.896,18
1.2.2	Ud	Estesa del Pigtail de 12m. entre el PAU de FO de l'entrada i la presa de fibra del menjador formada pel Kit de toma de TELEVES ref. 233240, en tub de D25 mm. Instal·lació de la presa de fibra del menjador i connexionat amb el pigtail. Totalment acabat.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Estesa de 1 pigtail de 15 m. amb 1 fibra per cada habitatge	51				51,000	
							51,000	51,000
		Total ud:			51,000		42,38	2.161,38
1.2.3	Ud	Proves de FO. Realització de proves de d'atenuació/continuitat a la xarxa de FO interior de l'habitatge. Certificació de tots els enllaços de fibra de la xarxa interior. Oficial 1ª	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Realització de la certificació de tots els enllaços de fibra òptica interior habitatges	51				51,000	
							51,000	51,000
		Total ud:			51,000		8,80	448,80
		Total subcapítulo 1.2.- XARXA INTERIOR FIBRA ÒPTICA:						4.506,36
1.3.- XARXA INTERIOR PARELLS TRENATS								
1.3.1	Ud	Punt de Terminació de xarxa format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Connexionat dels cables interiors connectors mascles RJ45 amb el multiplexador passiu i el switch de dades. PAU RJ45 UTP Cat6 marca GTLAN model 50RU16, Multiplexador passiu marca TELEVES model 546501 i switch de dades marca TP-Link model TL-SG1005D	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Número habitatges	51				51,000	
							51,000	51,000
		Total ud:			51,000		75,68	3.859,68
1.3.2	MI	ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat reforçat. Cable UTP Cat. 6E de LAZSA Ref.: 3187 FRLSZH en tub PVC corrugat M 20/gp 7 marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25	3	91,000			273,000	
		Tipologia 25-01						
(Continúa...)								

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.2	MI	ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat ref... (Continuación...)			
Tipologia 25-02	3	80,500		241,500	
Tipologia 25-03	6	113,500		681,000	
Tipologia 25-04	2	97,000		194,000	
Tipologia 25-05	3	97,000		291,000	
Tipologia 25-06	1	80,500		80,500	
Tipologia 25-07	1	80,500		80,500	
Tipologia 25-08	1	68,000		68,000	
Tipologia 25-09	1	80,500		80,500	
				1.990,000	1.990,000
Bloc 26	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Tipologia 26-01	12	118,500			1.422,000
Tipologia 26-02	5	101,500			507,500
Tipologia 26-03	3	88,500			265,500
Tipologia 26-04	1	111,500			111,500
Tipologia 26-05	1	118,500			118,500
Tipologia 26-06	2	106,000			212,000
Tipologia 26-07	2	106,000			212,000
Tipologia 26-08	1	106,000			106,000
Tipologia 26-09	1	106,000			106,000
Tipologia 26-A1	1	122,000			122,000
Tipologia 26-A2	1	122,000			122,000
				3.305,000	3.305,000
				5.295,000	5.295,000
		Total ml	5.295,000	2,67	14.137,65
1.3.3	Ud	Instal·lació base d'accés terminal (BAT) amb connector femella miniatura de vuit vies (RJ45) Cat 6.Inclou el conexonat de la xarxa interior i el muntatge de la base. Subministrament i col·locació de connector femella RJ45. S'inclou els diferents elements i accessoris per la seva correcta instal·lació. Completament muntat i connexionat. No inclou tapes ni marcs.			
Bloc 25	Uds.	nº preses	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Tipologia 25-01	3	6,000			18,000
Tipologia 25-02	3	6,000			18,000
Tipologia 25-03	6	7,000			42,000
Tipologia 25-04	2	6,000			12,000
Tipologia 25-05	3	6,000			18,000
Tipologia 25-06	1	6,000			6,000
Tipologia 25-07	1	6,000			6,000
Tipologia 25-08	1	5,000			5,000
Tipologia 25-09	1	6,000			6,000
					131,000
Bloc 26	Uds.	nº preses	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Tipologia 26-01	12	7,000			84,000
Tipologia 26-02	5	6,000			30,000
Tipologia 26-03	3	6,000			18,000
Tipologia 26-04	1	6,000			6,000
Tipologia 26-05	1	7,000			7,000
Tipologia 26-06	2	6,000			12,000
Tipologia 26-07	2	6,000			12,000
Tipologia 26-08	1	6,000			6,000
Tipologia 26-09	1	6,000			6,000
Tipologia 26-A1	1	7,000			7,000
Tipologia 26-A2	1	7,000			7,000
					195,000
					326,000
		Total ud	326,000	12,41	4.045,66
1.3.4	Ud	Grimpat d'un connector mascle en el cable UTP Cat6E acabat en el RTR de l'entrada de l'habitatge i connexionat en el switch de dades.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
Nº total de connectors RJ45 Cat6 mascle a grimpar	326				326,000
					326,000
		Total ud	326,000	7,62	2.484,12

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.3.5	Ud	Realització de proves de continuïtat de xarxa primària i secundària i prova de la Xarxa Interior segons Norma II, punt 5.3. Certificació de tots els enllaços de Cat6E interior dels habitatges.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Realització de la certificació de tots els enllaços Cat6 interior habitatges i oficina	326				326,000	
							326,000	326,000

1.4.- XARXA INTERIOR SERVEI TBA COAXIAL

1.4.1	MI	ml tub corrugat reforçat marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035 amb fil guia desde el RTR entrada habitatge fins a la Base d'Accés Terminal del servei TBA amb coaxial. Inclou estesa del tub.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25						
		Tipologia 25-01	3	28,000			84,000	
		Tipologia 25-02	3	29,000			87,000	
		Tipologia 25-03	6	35,000			210,000	
		Tipologia 25-04	2	30,500			61,000	
		Tipologia 25-05	3	30,500			91,500	
		Tipologia 25-06	1	29,000			29,000	
		Tipologia 25-07	1	29,000			29,000	
		Tipologia 25-08	1	29,000			29,000	
		Tipologia 25-09	1	29,000			29,000	
							649,500	649,500
		Bloc 26						
		Tipologia 26-01	12	36,000			432,000	
		Tipologia 26-02	5	36,000			180,000	
		Tipologia 26-03	3	32,000			96,000	
		Tipologia 26-04	1	37,000			37,000	
		Tipologia 26-05	1	36,000			36,000	
		Tipologia 26-06	2	36,500			73,000	
		Tipologia 26-07	2	36,500			73,000	
		Tipologia 26-08	1	36,500			36,500	
		Tipologia 26-09	1	36,500			36,500	
		Tipologia 26-A1	1	36,500			36,500	
		Tipologia 26-A2	1	36,500			36,500	
							1.073,000	1.073,000
							1.722,500	1.722,500
		Total ml				1.722,500	1,21	2.084,23
		Total subcapítulo 1.4.- XARXA INTERIOR SERVEI TBA COAXIAL:						2.084,23

1.5.- XARXA INTERIOR TV TERRESTRE+SAT

1.5.1	Ud	Instal·lació i connexionat del PAU de 3S de RTV+SAT a dins de l'habitatge marca TELEVES, model Ref.: 519533	Uds.				Parcial	Subtotal
		nº habitatges amb 3 estances (1 menjador-cuina, 2 habitacions)	42				42,000	
							42,000	42,000
		Total ud				42,000	31,21	1.310,82
1.5.2	Ud	Instal·lació i connexionat del PAU de 4S de RTV+SAT a dins de l'habitatge marca TELEVES, model Ref.: 519534	Uds.				Parcial	Subtotal
		nº habitatges amb 4 estances (1 menjador-cuina, 3 habitacions)	9				9,000	
							9,000	9,000
		Total ud				9,000	33,15	298,35

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
1.5.3	MI	ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat reforçat. Cable coaxial marca TELEVES ref. 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH entubat en tub corrugat M 20/gp marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035.				
Bloc 25	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 25-01	3	46,000			138,000	
Tipologia 25-02	3	41,500			124,500	
Tipologia 25-03	6	66,000			396,000	
Tipologia 25-04	2	46,000			92,000	
Tipologia 25-05	3	46,000			138,000	
Tipologia 25-06	1	41,500			41,500	
Tipologia 25-07	1	41,500			41,500	
Tipologia 25-08	1	29,000			29,000	
Tipologia 25-09	1	41,500			41,500	
					1.042,000	1.042,000
Bloc 26	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 26-01	12	69,500			834,000	
Tipologia 26-02	5	52,500			262,500	
Tipologia 26-03	3	44,500			133,500	
Tipologia 26-04	1	54,000			54,000	
Tipologia 26-05	1	69,500			69,500	
Tipologia 26-06	2	53,500			107,000	
Tipologia 26-07	2	53,500			107,000	
Tipologia 26-08	1	53,500			53,500	
Tipologia 26-09	1	53,500			53,500	
Tipologia 26-A1	1	69,500			69,500	
Tipologia 26-A2	1	69,500			69,500	
					1.813,500	1.813,500
					2.855,500	2.855,500
			Total ml	2.855,500	3,03	8.652,17

1.5.4 Ud Subministrament i col·locació de toma terminal separadora TV/FM-SAT marca TELEVES model 5226. S'inclou els diferents elements i accessoris per la seva correcta instal·lació. Completament muntat i connexionat. No inclou tapes ni marcs.

Bloc 25	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 25-01	3	3,000			9,000	
Tipologia 25-02	3	3,000			9,000	
Tipologia 25-03	6	4,000			24,000	
Tipologia 25-04	2	3,000			6,000	
Tipologia 25-05	3	3,000			9,000	
Tipologia 25-06	1	3,000			3,000	
Tipologia 25-07	1	3,000			3,000	
Tipologia 25-08	1	2,000			2,000	
Tipologia 25-09	1	3,000			3,000	
					68,000	68,000
Bloc 26	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 26-01	12	4,000			48,000	
Tipologia 26-02	5	3,000			15,000	
Tipologia 26-03	3	3,000			9,000	
Tipologia 26-04	1	3,000			3,000	
Tipologia 26-05	1	4,000			4,000	
Tipologia 26-06	2	3,000			6,000	
Tipologia 26-07	2	3,000			6,000	
Tipologia 26-08	1	3,000			3,000	
Tipologia 26-09	1	3,000			3,000	
Tipologia 26-A1	1	4,000			4,000	
Tipologia 26-A2	1	4,000			4,000	
					105,000	105,000
					173,000	173,000
		Total ud	173,000	9,24		1.598,52

1.5.5 Ud Mesures de senyal en les diferents preses d'usuari i ajustaments pertinents perquè els valors existents en les mateixes siguin els especificats en la NORMA II. Punt 4.5. Certificació de les preses de TV+SAT.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Certificacio per a cada presa servei RTV+SAT	173				173,000	
					173,000	173,000

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total ud:	173,000	3,45	596,85
		Total subcapítulo 1.5.- XARXA INTERIOR TV TERRESTRE+SAT:			12.456,71
		Total presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES :			48.943,53

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
2.1.- Captació i Distribució de RTV Terrestre						
2.1.1	Equip de captació de senyals de TV terrenal, DAB i FM format per antenes per a UHF+TDT, DAB i FM, amb masteler de 3 metres de tub d'acer galvanitzat, amb ancoratges, cable coaxial fins a equips de capçalera ,completament instal·lat. Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48) marca TELEVES ref. 148921, antena DAB marca TELEVES ref. 1050, antena FM marca TELEVES ref. 1201, instal·lades en masteler de 3 m. marca TELEVES model 3072.					
	Uds.			Parcial	Subtotal	
1 conjunt de captació per cada escala	4			4,000		
				4,000	4,000	
Total		4,000		840,42	3.361,68	
2.1.2	Equip de capçalera format per conjunt d'Amplificadors Monocanals/Multicanals per a la distribució dels canals de TDT, FM i DAB. Amplificadors monocanals TDT marca TELEVES ref. 509812, amplificador FM/DAB marca TELEVES ref.: 509012, font d'alimentació marca TELEVES ref. 549812, cofre marca TELEVES model 5069.					
	Uds.			Parcial	Subtotal	
1 equip de capçalera per cada escala	4			4,000		
				4,000	4,000	
Total		4,000		1.492,27	5.969,08	
2.1.3	Xarxa de Distribució Principal i Punt de Distribució de sistemes de TV terrenal, FM i TV satèl·lit digital/analògica, transparent en la banda de 5-2150 MHz., format per cable coaxial i derivadors de planta. Totalment instal·lada per a cadascun dels tres edificis.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
xarxa distribució escala A i B del bloc 25	2				2,000	
					2,000	2,000
Total		2,000		351,50		703,00
2.1.4	Xarxa de Distribució Principal i Punt de Distribució de sistemes de TV terrenal, FM i TV satèl·lit digital/analògica, transparent en la banda de 5-2150 MHz., format per cable coaxial i derivadors de planta. Totalment instal·lada.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
xarxa distribució escala A i B del bloc 26	2				2,000	
					2,000	2,000
Total		2,000		357,88		715,76
2.1.5	MI	ml estesa cable coaxial del servei de RTV+SAT entre el derivador de planta i el PAU de RTV+SAT de dins l'habitatge. Cable coaxial marca TELEVES ref. 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama) LSFH.				
Bloc 25, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 2ª	1	7,000	2,000		14,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000		54,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000	
					188,000	188,000
Bloc 25, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª	1	4,000	2,000		8,000	
Pl. Baixa, porta 2ª	1	9,000	2,000		18,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	8,000	2,000		48,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	9,000	2,000		54,000	
					200,000	200,000
Bloc 26, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000		36,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	12,000	2,000		72,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	11,000	2,000		66,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	9,000	2,000		54,000	
					276,000	276,000
Bloc 26, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000	36,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000	54,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	8,000	2,000	48,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	11,000	2,000	66,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	12,000	2,000	72,000	
				276,000	276,000
				940,000	940,000
Total ml			940,000	1,62	1.522,80

Total subcapítol 2.1.- Captació i Distribució de RTV Terrestre: 12.272,32

2.2.- Accés i Distribució del servei de Telefonía Disponible al Públic (STDP)

- 2.2.1 Ud Registre Principal del servei STDP format per un subbastidor (rack mural) de 19" de 15U instal·lat en el RITI. Inclouent el seu muntatge i subjecció a la paret. Instal·lació dels panells amb boques RJ45 Cat6 i panell pasafils. rack 15U marca GTLAN ref. 31GTM15F4 amb safata 19" amb adaptadors RJ45 Cat6 marca GTLAN model 50PU6HP.**

	Uds.	Parcial	Subtotal
1 rack per cada bloc	2	2,000	
		2,000	2,000
Total ud		2,000	452,35
			904,70

- 2.2.2 Ud Punt d'Interconnexió de xarxa format per un panell de connexió per a cables de parells trenats amb ports de Cat 6E muntada en Registre Principal. Instal·lació del panell en subbastidor, connexionat dels cables de parells trenats al panell, etiquetatge dels cables i panell.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25, panell 1: Patch panel amb 14 boques RJ45 (per escala A)	14				14,000	
Bloc 25, panell 2: Patch panel amb 15 boques RJ45 (per escala B)	15				15,000	
Bloc 26, panell 1: Patch panel amb 20 boques RJ45 (per escala A)	20				20,000	
Bloc 26, panell 2: Patch panel amb 20 boques RJ45 (per escala B)	20				20,000	
					69,000	69,000
Total ud		69,000			7,19	496,11

- 2.2.3 MI ml de cables de parells trenats UTP Cat 6 marca LAZSA ref. 3187 FRLSZH, que formen la xarxa de distribució/dispersió, des del Punt de Interconnexió ubicat al RITU fins al Punt d'Accés d'Usuari de cada habitatge/local. Inclou estesa dels cables.**

Bloc 25, escala A	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 2ª	1	17,000			17,000	
Pl.Primera:Porta 1ª,3ª	2	23,000			46,000	
Pl.Primera:Porta 2ª	1	26,000			26,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,3ª	2	27,000			54,000	
Pl.Segona:Porta 2ª	1	30,000			30,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª	2	31,000			62,000	
Pl.Tercera:Porta 2ª	1	34,000			34,000	
Pl.Ascensor:Ascensor	1	31,000			31,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	22,000			66,000	
					366,000	366,000
Bloc 25, escala B	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª	1	23,000			23,000	
Pl.Baixa:Porta 2ª	1	28,000			28,000	
Pl.Primera:Porta 1ª,3ª	2	32,000			64,000	
Pl.Primera:Porta 2ª	1	35,000			35,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,3ª	2	36,000			72,000	
Pl.Segona:Porta 2ª	1	39,000			39,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª	2	40,000			80,000	
Pl.Tercera:Porta 2ª	1	43,000			43,000	
Pl.Ascensor:Ascensor	1	40,000			40,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	40,000			120,000	
					544,000	544,000

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
Bloc 26, escala A	Uds.	ml	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª	3	11,000				33,000	
Pl.Primeria:Porta 1ª,2ª	2	21,000				42,000	
Pl.Primeria:Porta 3ª,4ª	2	18,000				36,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,2ª	2	25,000				50,000	
Pl.Segona:Porta 3ª,4ª	2	22,000				44,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª	2	29,000				58,000	
Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª	2	26,000				52,000	
Pl.Ascensor:Ascensor	1	22,000				22,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	4	20,000				80,000	
						417,000	417,000
Bloc 26, escala B	Uds.	ml	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª	3	34,000				102,000	
Pl.Primeria:Porta 1ª,2ª	2	41,000				82,000	
Pl.Primeria:Porta 3ª,4ª	2	44,000				88,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,2ª	2	45,000				90,000	
Pl.Segona:Porta 3ª,4ª	2	48,000				96,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª	2	49,000				98,000	
Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª	2	52,000				104,000	
Pl.Ascensor:Ascensor	1	50,000				50,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	4	50,000				200,000	
						910,000	910,000
						2.237,000	2.237,000
Total ml				2.237,000		1,26	2.818,62

2.2.4 Ud Realització de proves de continuïtat de xarxa primària i secundària segons Norma II, punt 5.3. Certificació de tots els enllaços de Cat6E de la xarxa de distribució/dispersió.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Importe
					Parcial	Subtotal
Bloc 25, escala A: enllaços a certificar	11				11,000	
Bloc 25, escala B: enllaços a certificar	12				12,000	
Bloc 26, escala A: enllaços a certificar	16				16,000	
Bloc 26, escala B: enllaços a certificar	16				16,000	
					55,000	55,000
Total ud			55,000		5,50	302,50

Total subcapítulo 2.2.- Accés i Distribució del servei de Telefonía Disponible al Públic (STDP): 4.521,93

2.3.- Accés i Distribució de la xarxa de fibra òptica

2.3.1 Ud Punt d'interconnexió de Fibra Òptica format per dues safates de 19" de fibra amb capacitat per a 48 fibres (24 escomeses) cada una. Totalment instal·lat. Safata de 19" de fibra òptica marca GTLAN ref. 35GTBT24SCD amb adaptadors dúplex SC-SC marca GTLAN ref. 35GTASSCAPCD.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Importe
					Parcial	Subtotal
Bloc 25: 2 safates de 19" instal·lada en rack de 12U amb 12 i 14 adaptadors dúplex SC-SC respectivament (1 safata per cada escala)	1				1,000	
					1,000	1,000
Total ud			1,000		382,95	382,95

2.3.2 Ud Punt d'interconnexió de Fibra Òptica format per dues safates de 19" de fibra amb capacitat per a 48 fibres (24 escomeses) cada una. Totalment instal·lat. Safata de 19" de fibra òptica marca GTLAN ref. 35GTBT24SCD amb adaptadors dúplex SC-SC marca GTLAN ref. 35GTASSCAPCD.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Importe
					Parcial	Subtotal
Bloc 26: 2 safates de 19" instal·lada en rack de 12U amb 18 i 18 adaptadors dúplex SC-SC respectivament (1 safata per cada escala)	1				1,000	
					1,000	1,000

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
Total ud:			1,000		409,65	409,65	
2.3.3	Ud	Realització de les fusions de fibra en el registre principal ubicat en el RITI. Totalment acabat i connexionat.					
		Uds.	nº fusions	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Bloc 25, escala A i B: nº fusions a realitzar en registre principal òptic ubicat al RITI	1	52,000			52,000	
	Bloc 26, escala A i B: nº fusions a realitzar en registre principal òptic ubicat al RITI	1	72,000			72,000	
						124,000	124,000
Total ud:			124,000		22,14	2.745,36	
2.3.4	MI	ml estesa de cable de 2 fibres per xarxa de distribució/dispersió (configuració en estrella) formada per escomeses de 2 fibres directament desde el punt de interconnexió ubicat al RITU fins a la roseta de fibra òptica ubicada al RTR de cada habitatge. Cable de 2 fibres monomode marca TELEVES ref. 231901.					
	Bloc 25, escala A	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl.Baixa:Porta 2ª	1	17,000			17,000	
	Pl.Primera:Porta 1ª,3ª	2	23,000			46,000	
	Pl.Primera:Porta 2ª	1	26,000			26,000	
	Pl.Segona:Porta 1ª,3ª	2	27,000			54,000	
	Pl.Segona:Porta 2ª	1	30,000			30,000	
	Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª	2	31,000			62,000	
	Pl.Tercera:Porta 2ª	1	34,000			34,000	
	Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	2	22,000			44,000	
						313,000	313,000
	Bloc 25, escala B	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl.Baixa:Porta 1ª	1	23,000			23,000	
	Pl.Baixa:Porta 2ª	1	28,000			28,000	
	Pl.Primera:Porta 1ª,3ª	2	32,000			64,000	
	Pl.Primera:Porta 2ª	1	35,000			35,000	
	Pl.Segona:Porta 1ª,3ª	2	36,000			72,000	
	Pl.Segona:Porta 2ª	1	39,000			39,000	
	Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª	2	40,000			80,000	
	Pl.Tercera:Porta 2ª	1	43,000			43,000	
	Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	40,000			120,000	
						504,000	504,000
	Bloc 26, escala A	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª	3	11,000			33,000	
	Pl.Primera:Porta 1ª,2ª	2	21,000			42,000	
	Pl.Primera:Porta 3ª,4ª	2	18,000			36,000	
	Pl.Segona:Porta 1ª,2ª	2	25,000			50,000	
	Pl.Segona:Porta 3ª,4ª	2	22,000			44,000	
	Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª	2	29,000			58,000	
	Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª	2	26,000			52,000	
	Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	20,000			60,000	
						375,000	375,000
	Bloc 26, escala B	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª	3	34,000			102,000	
	Pl.Primera:Porta 1ª,2ª	2	41,000			82,000	
	Pl.Primera:Porta 3ª,4ª	2	44,000			88,000	
	Pl.Segona:Porta 1ª,2ª	2	45,000			90,000	
	Pl.Segona:Porta 3ª,4ª	2	48,000			96,000	
	Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª	2	49,000			98,000	
	Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª	2	52,000			104,000	
	Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	50,000			150,000	
						810,000	810,000
						2.002,000	2.002,000
Total ml:			2.002,000		1,27	2.542,54	

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.3.5	Ud	Proves de FO. Realització de proves de d'atenuació/continuitat a la xarxa de FO. Certificació de tots els enllaços de fibra de la xarxa de distribució/dispersió. Oficial 1ª	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25: enllaços a certificar	21				21,000	
		Bloc 26: enllaços a certificar	60				60,000	
							81,000	81,000
		Total ud:				81,000	8,80	712,80
		Total subcapítulo 2.3.- Accés i Distribució de la xarxa de fibra òptica:						6.793,30
2.4.- Infraestructura Comuna de Telecomunicacions								
2.4.1	Ud	Arqueta d'entrada prefabricada de formigó de dimensions interiors 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), per a unió entre les xarxes d'alimentació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edifici, amb finestres per a entrada de conductes, dotada de cercols, tapa de formigó amb tancament de seguretat i ganxos per a tracció i estesa de cables, fins i tot excavació en terreny compacte, solera de formigó en massa HM-20 de 10 cm. i p.p. de mitjans auxiliars, embocadura de conductes, farciment lateral de terres i transport de terres sobrants a abocador.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25	1				1,000	
		Bloc 26	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total ud:				2,000	359,10	718,20
2.4.2	M.	Canalització externa en rasa sota vorera de 45x93 cm. per a 5 conductes tub PVC soterrat D=63 mm. marca AISCAN-DP DRN63, en base 2, de PVC de 63 mm. de diàmetre, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embeguts en prisma de formigó HM-20 de central de 6 cm. de recobriment superior i inferior i 7,2 cm. lateralment, fins i tot excavació de terres a màquina en terrenys compactes, tubs, suports distanciadors cada 70 cm, corda guia per a cables, formigó i farciment de la capa superior amb terres procedents de l'excavació, en tongades <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/trencament i reposició de vorera.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		per Bloc 25	1	10,000			10,000	
		per Bloc 26	1	4,000			4,000	
							14,000	14,000
		Total m.:				14,000	30,30	424,20
2.4.3	M.	Canalització d'enllaç inferior amb safata de PVC de 150x60 mm. marca UNEX model 73085-04 (norma UNE EN 61537), amb tapa i 4 compartiments independents per a dos operadors de TBA i dos de STDP, des del punt d'entrada general, associat al registre d'enllaç, fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic(RITU) de cada edifici, amb accessoris i elements d'acabat, muntada suspesa en el sostre.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		pel Bloc 25	1	3,000			3,000	
							3,000	3,000
		Total m.:				3,000	40,50	121,50
2.4.4	Ud	Registre d'enllaç inferior de 50x50x15 cm. format per armari metàl·lic per a instal·lació superficial o encastada proveït de porta, amb grau de protecció IP 33 i material auxiliar, instal·lat.	Uds.	nº registres	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		pel Bloc 25	1	2,000			2,000	
							2,000	2,000
		Total ud:				2,000	93,15	186,30
2.4.5	MI	Canalització d'enllaç superior, encastada des dels elements passa murs fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic (RITU), formada per 2 tubs de 40 mm. de diàmetre, de PVC flexible encastat, marca AISCAN-ACOPLAST AC40 de pared interior llisa, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, > 2 joules), i p.p. de corbes i peces especials. Instal·lada.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		per a cada escala	4	8,000			32,000	
							32,000	32,000

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
Total ml			32,000	8,69	278,08	
2.4.6	Ud	Instal·lació elèctrica del RITI formada per escomesa elèctrica des del quadre de serveis generals de l'immoble fins al quadre de protecció, composta per línia de coure de 2x6 + T mm2 sota tub de PVC rígid de 32 mm. de diàmetre mínim o canal de secció equivalent; a més de 2 canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des de la cambra de comptadors fins a l'espai reservat per als quadres de protecció de les possibles companyies operadores dels serveis de telecomunicació; quadre de protecció amb tapa de 36 mòduls dotat de regletero de posada a terra; dues bases d'endoll de 16 A. amb posada a terra; instal·lació elèctrica per a les bases d'endoll des del quadre de protecció formada per cables de coure de 2x2,5 + T mm2 de secció sota tub corrugat de PVC de 25 mm. de diàmetre; punt de llum en sostre amb portabombetes i bombeta incandescent de 100 W. amb un nivell d'il·luminació 300 lux; punt d'enllumenat d'emergència en sostre per a il·luminació no permanent de 30 lm. IP42, càrrega completa 24 hores; instal·lació elèctrica des del quadre de protecció fins als equips d'il·luminació formada per conductor elèctric de 2x1,5 mm2 de secció i aïllament de 750 V, sota tub corrugat de PVC de 20 mm. de diàmetre; presa de terra formada per un anell interior i tancat de coure de 25 mm2 de secció fixat a la paret i unit a la presa de terra de l'edifici, i barra colectora, i sistema de canals horitzontals per a l'estesa de cables. Instal·lat i conexasionat.				
	ud	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25	1				1,000	
Bloc 26	1				1,000	
					2,000	2,000
Total ud			2,000	557,11	1.114,22	
2.4.7	Ud	Instal·lació elèctrica del *RITS formada per escomesa elèctrica des del quadre de serveis generals de l'immoble fins al quadre de protecció, composta per línia de coure de 2x6 + T mm2 sota tub de PVC rígid de 32 mm. de diàmetre mínim o canal de secció equivalent; a més de 2 canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des de la cambra de comptadors fins a l'espai reservat per als quadres de protecció de les possibles companyies operadores dels serveis de telecomunicació; quadre de protecció amb tapa de 36 mòduls dotat de regleter de posada terra; dues bases d'endoll amb posada a terra de capacitat 16 A; instal·lació elèctrica per a les bases d'endoll des del quadre de protecció formada per cables de coure de 2x2,5 +T mm2 de secció sota tub corrugat de PVC de 25 mm. de diàmetre; punt de llum en sostre amb portabombetes i bombeta incandescent de 100 W, amb un nivell d'il·luminació de 300 lux; punt d'enllumenat d'emergència en sostre per a il·luminació no permanent de 30 lm. IP42, càrrega completa 24 hores; instal·lació elèctrica des del quadre de protecció fins als equips d'il·luminació formada per conductor elèctric de 2x1,5 mm2 de secció, aïllament de 750 V, sota tub corrugat de *PVC de 20 mm. de diàmetre; presa de terra formada per un anell interior i tancat de coure de 25 mm2 de secció unit a la presa de terra de l'edifici i barra colectora. Instal·lat i conecat.				
	ud	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25, escala A	1				1,000	
Bloc 25, escala B	1				1,000	
Bloc 26, escala A	1				1,000	
Bloc 26, escala B	1				1,000	
					4,000	4,000
Total ud			4,000	689,31	2.757,24	
2.4.8	MI	Canalització principal, en muntatge encastat que enllaça el RITI del bloc amb el RITM SUPERIOR de cada escala, així com les plantes compreses entre ells, formada per 6 tubs de PVC flexible per a encastar de 50 mm., de diàmetre, marca AISCAN-ACOPLAST AC50 de pared interior llisa per tram vertical de muntant, i ASICAN DRN50 pel tram soterrat en rasa en el terreny de farciment, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, >2 joules per tram empotrat, i > 450 N, >2 joules pels trams soterrats), fil acerat guia per a cables i p.p. de corbes i peces especials. Instal·lat.				
	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25, escala A	1	30,000			30,000	
Bloc 25, escala B	1	45,000			45,000	
Bloc 26, escala A	1	25,000			25,000	
Bloc 26, escala B	1	50,000			50,000	
					150,000	150,000
Total ml			150,000	25,49	3.823,50	
2.4.9	Ud	Registre secundari per a RTV+SAT, TBA i STDP de 45x45x15 cm. format per un plafó de fusta ubicat al fons del muntant de 45x45 cm., preparada per a allotjar els punts de distribució dels diferents serveis, conexasionat i material auxiliar. Totalment instal·lat i acabat. No inclòs la porta EI-60 de tancament del muntant.				
Bloc 25	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
pl. sot-1	2			2,000	
escala A: planta baixa,	4			4,000	
1ª,2ª,3ª (1 per planta)					
escala B: planta baixa,	4			4,000	
1ª,2ª,3ª (1 per planta)					
				10,000	10,000
Bloc 26	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
pl. sot-1	1				1,000
escala A: planta baixa,	4				4,000
1ª,2ª,3ª (1 per planta)					
escala B: planta baixa,	4				4,000
1ª,2ª,3ª (1 per planta)					
				9,000	9,000
				19,000	19,000
Total ud:				19,000	71,66 1.361,54

2.4.10 MI Canalització secundària en muntatge encastat des del registre de passada o registre secundari (habitatges unifamiliars o quan el nombre d'habitatges per planta és inferior a sis) als registres de terminació de xarxa, formada per 4 tubs de 25 mm. de diàmetre interior de PVC corrugat GP/7, (1 tub Parells Trenats, 1 tub Fibra Optica, 1 tub Coaxial servei TBA, i 1 tub de RTV+SAT), d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, >2 joules) en cas d'anar empotrat, marca AISCAN-CR25, o bé (> 450 N, >2 joules) en cas d'anar soterrat, marca AISCAN-TEI25, fil acerat guia per a cables i peces especials. Instal·lat.

Bloc 25, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 2ª	1	7,000	2,000		14,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000		54,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000	
					188,000	188,000
Bloc 25, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª	1	4,000	2,000		8,000	
Pl. Baixa, porta 2ª	1	9,000	2,000		18,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	8,000	2,000		48,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	9,000	2,000		54,000	
					200,000	200,000
Bloc 26, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000		36,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	12,000	2,000		72,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	11,000	2,000		66,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	9,000	2,000		54,000	
					276,000	276,000
Bloc 26, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000		36,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000		54,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	8,000	2,000		48,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	11,000	2,000		66,000	
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	12,000	2,000		72,000	
					276,000	276,000
					940,000	940,000
Total ml:				940,000	4,63	4.352,20

Total subcapítulo 2.4.- Infraestructura Comuna de Telecomunicaciones: 15.136,98

Total presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES : 38.724,53

Presupuesto de ejecución material

1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES	48.943,53
1.1.- REGISTRE TERMINACIÓ DE XARXA	3.576,12
1.2.- XARXA INTERIOR FIBRA ÒPTICA	4.506,36
1.3.- XARXA INTERIOR PARELLS TRENATS	26.320,11
1.4.- XARXA INTERIOR SERVEI TBA COAXIAL	2.084,23
1.5.- XARXA INTERIOR TV TERRESTRE+SAT	12.456,71
2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES	38.724,53
2.1.- Captació i Distribució de RTV Terrestre	12.272,32
2.2.- Accés i Distribució del servei de Telefonia Disponible al Públic (STDP)	4.521,93
2.3.- Accés i Distribució de la xarxa de fibra òptica	6.793,30
2.4.- Infraestructura Comuna de Telecomunicacions	15.136,98
Total:	87.668,06

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS.

AMIDAMENTS

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.1.- REGISTRE TERMINACIÓ DE XARXA								
1.1.1	Ud	Registre de terminació de xarxa de 60x50x8 cm. marca IDE model ICT RTR PLAS, per a canalitzacions interiors d'usuari de Parells Trenats, Fibra Òptica, TBA Coaxial i RTV+SAT, format per caixa aïllant per a encastar, amb elements separadors per a cada servei, amb grau de protecció IP 33.5 i grau de protecció mecànica IK-5, amb un espessor mínim de 2 mm., dues bases d'endoll de 10/16 A., connexionat i material auxiliar, instal·lat.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1 registre de terminació de xarxa per habitatge	51				51,000	
							51,000	51,000
							Total ud	51,000
1.2.- XARXA INTERIOR FIBRA ÒPTICA								
1.2.1	Ud	Punt de Terminació de xarxa format per un PAU de fibra òptica marca TELEVES model 231502 que allotjarà els connectors SC/APC. Realització de la fusió entre el pigtail i el cable de 2 fibres provenient del registre secundari						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Instal·lació del PAU de Fibra Òptica en habitatges	51				51,000	
							51,000	51,000
							Total ud	51,000
1.2.2	Ud	Estesa del Pigtail de 12m. entre el PAU de FO de l'entrada i la presa de fibra del menjador formada pel Kit de toma de TELEVES ref. 233240, en tub de D25 mm. Instal·lació de la presa de fibra del menjador i connexionat amb el pigtail. Totalment acabat.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Estesa de 1 pigtail de 15 m. amb 1 fibra per cada habitatge	51				51,000	
							51,000	51,000
							Total ud	51,000
1.2.3	Ud	Proves de FO. Realització de proves de d'atenuació/continuitat a la xarxa de FO interior de l'habitatge. Certificació de tots els enllaços de fibra de la xarxa interior. Oficial 1ª						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Realització de la certificació de tots els enllaços de fibra òptica interior habitatges	51				51,000	
							51,000	51,000
							Total ud	51,000
1.3.- XARXA INTERIOR PARELLS TRENATS								
1.3.1	Ud	Punt de Terminació de xarxa format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Connexionat dels cables interiors connectors mascles RJ45 amb el multiplexador passiu i el switch de dades. PAU RJ45 UTP Cat6 marca GTLAN model 50RU16, Multiplexador passiu marca TELEVES model 546501 i switch de dades marca TP-Link model TL-SG1005D						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Número habitatges	51				51,000	
							51,000	51,000
							Total ud	51,000
1.3.2	MI	ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat reforçat. Cable UTP Cat. 6E de LAZSA Ref.: 3187 FRLSZH en tub PVC corrugat M 20/gp 7 marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035.						
		Bloc 25	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tipologia 25-01	3	91,000			273,000	
		Tipologia 25-02	3	80,500			241,500	
		Tipologia 25-03	6	113,500			681,000	
		Tipologia 25-04	2	97,000			194,000	
		Tipologia 25-05	3	97,000			291,000	
		Tipologia 25-06	1	80,500			80,500	
		Tipologia 25-07	1	80,500			80,500	
		Tipologia 25-08	1	68,000			68,000	
		Tipologia 25-09	1	80,500			80,500	
							1.990,000	1.990,000

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción					Medición
Bloc 26	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Tipologia 26-01	12	118,500			1.422,000		
Tipologia 26-02	5	101,500			507,500		
Tipologia 26-03	3	88,500			265,500		
Tipologia 26-04	1	111,500			111,500		
Tipologia 26-05	1	118,500			118,500		
Tipologia 26-06	2	106,000			212,000		
Tipologia 26-07	2	106,000			212,000		
Tipologia 26-08	1	106,000			106,000		
Tipologia 26-09	1	106,000			106,000		
Tipologia 26-A1	1	122,000			122,000		
Tipologia 26-A2	1	122,000			122,000		
					3.305,000		3.305,000
					5.295,000		5.295,000
					Total ml		5.295,000

1.3.3 Ud Instal·lació base d'accés terminal (BAT) amb connector femella miniatura de vuit vies (RJ45) Cat 6. Inclou el conexonat de la xarxa interior i el muntatge de la base. Subministrament i col·locació de connector femella RJ45. S'inclou els diferents elements i accessoris per la seva correcta instal·lació. Completament muntat i connexionat. No inclou tapes ni marcs.

Bloc 25	Uds.	nº preses	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Tipologia 25-01	3	6,000			18,000		
Tipologia 25-02	3	6,000			18,000		
Tipologia 25-03	6	7,000			42,000		
Tipologia 25-04	2	6,000			12,000		
Tipologia 25-05	3	6,000			18,000		
Tipologia 25-06	1	6,000			6,000		
Tipologia 25-07	1	6,000			6,000		
Tipologia 25-08	1	5,000			5,000		
Tipologia 25-09	1	6,000			6,000		
					131,000		131,000
Bloc 26	Uds.	nº preses	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Tipologia 26-01	12	7,000			84,000		
Tipologia 26-02	5	6,000			30,000		
Tipologia 26-03	3	6,000			18,000		
Tipologia 26-04	1	6,000			6,000		
Tipologia 26-05	1	7,000			7,000		
Tipologia 26-06	2	6,000			12,000		
Tipologia 26-07	2	6,000			12,000		
Tipologia 26-08	1	6,000			6,000		
Tipologia 26-09	1	6,000			6,000		
Tipologia 26-A1	1	7,000			7,000		
Tipologia 26-A2	1	7,000			7,000		
					195,000		195,000
					326,000		326,000
					Total ud		326,000

1.3.4 Ud Grimpat d'un connector mascle en el cable UTP Cat6E acabat en el RTR de l'entrada de l'habitatge i connexionat en el switch de dades.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Nº total de connectors RJ45 Cat6 mascle a grimpar	326				326,000		
					326,000		326,000
					Total ud		326,000

1.3.5 Ud Realització de proves de continuïtat de xarxa primària i secundària i prova de la Xarxa Interior segons Norma II, punt 5.3. Certificació de tots els enllaços de Cat6E interior dels habitatges.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Realització de la certificació de tots els enllaços Cat6 interior habitatges i oficina	326				326,000		
					326,000		326,000
					Total ud		326,000

1.4.- XARXA INTERIOR SERVEI TBA COAXIAL

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción					Medición
1.4.1	MI	ml tub corrugat reforçat marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035 amb fil guia desde el RTR entrada habitatge fins a la Base d'Accés Terminal del servei TBA amb coaxial. Inclou estesa del tub.					
Bloc 25		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 25-01		3	28,000			84,000	
Tipologia 25-02		3	29,000			87,000	
Tipologia 25-03		6	35,000			210,000	
Tipologia 25-04		2	30,500			61,000	
Tipologia 25-05		3	30,500			91,500	
Tipologia 25-06		1	29,000			29,000	
Tipologia 25-07		1	29,000			29,000	
Tipologia 25-08		1	29,000			29,000	
Tipologia 25-09		1	29,000			29,000	
						649,500	649,500
Bloc 26		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 26-01		12	36,000			432,000	
Tipologia 26-02		5	36,000			180,000	
Tipologia 26-03		3	32,000			96,000	
Tipologia 26-04		1	37,000			37,000	
Tipologia 26-05		1	36,000			36,000	
Tipologia 26-06		2	36,500			73,000	
Tipologia 26-07		2	36,500			73,000	
Tipologia 26-08		1	36,500			36,500	
Tipologia 26-09		1	36,500			36,500	
Tipologia 26-A1		1	36,500			36,500	
Tipologia 26-A2		1	36,500			36,500	
						1.073,000	1.073,000
						1.722,500	1.722,500
						Total ml	1.722,500

1.5.- XARXA INTERIOR TV TERRESTRE+SAT

1.5.1	Ud	Instal·lació i connexionat del PAU de 3S de RTV+SAT a dins de l'habitatge marca TELEVES, model Ref.: 519533					
		Uds.				Parcial	Subtotal
	nº habitatges amb 3 estances (1 menjador-cuina, 2 habitacions)	42				42,000	
						42,000	42,000
						Total ud	42,000

1.5.2	Ud	Instal·lació i connexionat del PAU de 4S de RTV+SAT a dins de l'habitatge marca TELEVES, model Ref.: 519534					
		Uds.				Parcial	Subtotal
	nº habitatges amb 4 estances (1 menjador-cuina, 3 habitacions)	9				9,000	
						9,000	9,000
						Total ud	9,000

1.5.3	MI	ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat reforçat. Cable coaxial marca TELEVES ref. 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH entubat en tub corrugat M 20/gp marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035.					
Bloc 25		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 25-01		3	46,000			138,000	
Tipologia 25-02		3	41,500			124,500	
Tipologia 25-03		6	66,000			396,000	
Tipologia 25-04		2	46,000			92,000	
Tipologia 25-05		3	46,000			138,000	
Tipologia 25-06		1	41,500			41,500	
Tipologia 25-07		1	41,500			41,500	
Tipologia 25-08		1	29,000			29,000	
Tipologia 25-09		1	41,500			41,500	
						1.042,000	1.042,000
Bloc 26		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Tipologia 26-01		12	69,500			834,000	
Tipologia 26-02		5	52,500			262,500	
Tipologia 26-03		3	44,500			133,500	
Tipologia 26-04		1	54,000			54,000	
						(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
1.5.3	MI	ml estesa de cables coaxials servei RTV+SAT a l'interior de l'habitatge entubat amb corr... (Continuación...)						
		Tipologia 26-05	1	69,500		69,500		
		Tipologia 26-06	2	53,500		107,000		
		Tipologia 26-07	2	53,500		107,000		
		Tipologia 26-08	1	53,500		53,500		
		Tipologia 26-09	1	53,500		53,500		
		Tipologia 26-A1	1	69,500		69,500		
		Tipologia 26-A2	1	69,500		69,500		
						1.813,500	1.813,500	
						2.855,500	2.855,500	
						Total ml	2.855,500	
1.5.4	Ud	Subministrament i col.locació de toma terminal separadora TV/FM-SAT marca TELEVES model 5226. S'inclou els diferents elements i accessoris per la seva correcta instal.lació. Completament muntat i connexonat. No inclou tapes ni marcs.						
		Bloc 25	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tipologia 25-01	3	3,000			9,000	
		Tipologia 25-02	3	3,000			9,000	
		Tipologia 25-03	6	4,000			24,000	
		Tipologia 25-04	2	3,000			6,000	
		Tipologia 25-05	3	3,000			9,000	
		Tipologia 25-06	1	3,000			3,000	
		Tipologia 25-07	1	3,000			3,000	
		Tipologia 25-08	1	2,000			2,000	
		Tipologia 25-09	1	3,000			3,000	
							68,000	68,000
		Bloc 26	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Tipologia 26-01	12	4,000			48,000	
		Tipologia 26-02	5	3,000			15,000	
		Tipologia 26-03	3	3,000			9,000	
		Tipologia 26-04	1	3,000			3,000	
		Tipologia 26-05	1	4,000			4,000	
		Tipologia 26-06	2	3,000			6,000	
		Tipologia 26-07	2	3,000			6,000	
		Tipologia 26-08	1	3,000			3,000	
		Tipologia 26-09	1	3,000			3,000	
		Tipologia 26-A1	1	4,000			4,000	
		Tipologia 26-A2	1	4,000			4,000	
							105,000	105,000
							173,000	173,000
							Total ud	173,000
1.5.5	Ud	Mesures de senyal en les diferents preses d'usuari i ajustaments pertinents perquè els valors existents en les mateixes siguin els especificats en la NORMA II. Punt 4.5. Certificació de les preses de TV+SAT.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Certificacio per a cada presa servei RTV+SAT	173				173,000	
							173,000	173,000
							Total ud	173,000

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición				
2.1.- Captació i Distribució de RTV Terrestre							
2.1.1	Equip de captació de senyals de TV terrenal, DAB i FM format per antenes per a UHF+TDT, DAB i FM, amb masteler de 3 metres de tub d'acer galvanitzat, amb ancoratges, cable coaxial fins a equips de capçalera ,completament instal·lat. Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48) marca TELEVES ref. 148921, antena DAB marca TELEVES ref. 1050, antena FM marca TELEVES ref. 1201, instal·lades en masteler de 3 m. marca TELEVES model 3072.						
		Uds.			Parcial	Subtotal	
	1 conjunt de captació per cada escala	4			4,000		
					4,000	4,000	
					Total	4,000	
2.1.2	Equip de capçalera format per conjunt d'Amplificadors Monocanals/Multicanals per a la distribució dels canals de TDT, FM i DAB. Amplificadors monocanals TDT marca TELEVES ref. 509812, amplificador FM/DAB marca TELEVES ref.: 509012, font d'alimentació marca TELEVES ref. 549812, cofre marca TELEVES model 5069.						
		Uds.			Parcial	Subtotal	
	1 equip de capçalera per cada escala	4			4,000		
					4,000	4,000	
					Total	4,000	
2.1.3	Xarxa de Distribució Principal i Punt de Distribució de sistemes de TV terrenal, FM i TV satèl·lit digital/analògica, transparent en la banda de 5-2150 MHz., format per cable coaxial i derivadors de planta. Totalment instal·lada per a cadascun dels tres edificis.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	xarxa distribució escala A i B del bloc 25	2				2,000	
						2,000	2,000
						Total	2,000
2.1.4	Xarxa de Distribució Principal i Punt de Distribució de sistemes de TV terrenal, FM i TV satèl·lit digital/analògica, transparent en la banda de 5-2150 MHz., format per cable coaxial i derivadors de planta. Totalment instal·lada.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	xarxa distribució escala A i B del bloc 26	2				2,000	
						2,000	2,000
						Total	2,000
2.1.5	MI	ml estesa cable coaxial del servei de RTV+SAT entre el derivador de planta i el PAU de RTV+SAT de dins l'habitatge. Cable coaxial marca TELEVES ref. 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama) LSFH.					
	Bloc 25, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl. Baixa, porta 2ª	1	7,000	2,000		14,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000		54,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000	
						188,000	188,000
	Bloc 25, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl. Baixa, porta 1ª	1	4,000	2,000		8,000	
	Pl. Baixa, porta 2ª	1	9,000	2,000		18,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	8,000	2,000		48,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	9,000	2,000		54,000	
						200,000	200,000
	Bloc 26, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
	Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000		36,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	12,000	2,000		72,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	11,000	2,000		66,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000	
	Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	9,000	2,000		54,000	
						276,000	276,000
	Bloc 26, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción					Medición
		Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000	36,000	
		Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000	54,000	
		Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	8,000	2,000	48,000	
		Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	11,000	2,000	66,000	
		Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	12,000	2,000	72,000	
						276,000	276,000
						940,000	940,000
						Total ml	940,000

2.2.- Accés i Distribució del servei de Telefonía Disponible al Públic (STDP)

2.2.1 Ud Registre Principal del servei STDP format per un subbastidor (rack mural) de 19" de 15U instal·lat en el RITI. Incloent el seu muntatge i subjecció a la paret. Instal·lació dels panells amb boques RJ45 Cat6 i panell pasafils. rack 15U marca GTLAN ref. 31GTM15F4 amb safata 19" amb adaptadors RJ45 Cat6 marca GTLAN model 50PU6HP.

	Uds.	Parcial	Subtotal
1 rack per cada bloc	2	2,000	
		2,000	2,000
Total ud			2,000

2.2.2 Ud Punt d'Interconnexió de xarxa format per un panell de connexió per a cables de parells trenats amb ports de Cat 6E muntada en Registre Principal. Instal·lació del panell en subbastidor, connexionat dels cables de parells trenats al panell, etiquetatge dels cables i panell.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25, panell 1: Patch panel amb 14 boques RJ45 (per escala A)	14				14,000	
Bloc 25, panell 2: Patch panel amb 15 boques RJ45 (per escala B)	15				15,000	
Bloc 26, panell 1: Patch panel amb 20 boques RJ45 (per escala A)	20				20,000	
Bloc 26, panell 2: Patch panel amb 20 boques RJ45 (per escala B)	20				20,000	
					69,000	69,000
Total ud						69,000

2.2.3 MI ml de cables de parells trenats UTP Cat 6 marca LAZSA ref. 3187 FRLSZH, que formen la xarxa de distribució/dispersió, des del Punt de Interconnexió ubicat al RITU fins al Punt d'Accés d'Usuari de cada habitatge/local. Inclou estesa dels cables.

Bloc 25, escala A	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 2ª	1	17,000			17,000	
Pl.Primera:Porta 1ª,3ª	2	23,000			46,000	
Pl.Primera:Porta 2ª	1	26,000			26,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,3ª	2	27,000			54,000	
Pl.Segona:Porta 2ª	1	30,000			30,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª	2	31,000			62,000	
Pl.Tercera:Porta 2ª	1	34,000			34,000	
Pl.Ascensor:Ascensor	1	31,000			31,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	22,000			66,000	
					366,000	366,000
Bloc 25, escala B	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª	1	23,000			23,000	
Pl.Baixa:Porta 2ª	1	28,000			28,000	
Pl.Primera:Porta 1ª,3ª	2	32,000			64,000	
Pl.Primera:Porta 2ª	1	35,000			35,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,3ª	2	36,000			72,000	
Pl.Segona:Porta 2ª	1	39,000			39,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª	2	40,000			80,000	
Pl.Tercera:Porta 2ª	1	43,000			43,000	
Pl.Ascensor:Ascensor	1	40,000			40,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	3	40,000			120,000	
					544,000	544,000
Bloc 26, escala A	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª	3	11,000			33,000	
Pl.Primera:Porta 1ª,2ª	2	21,000			42,000	
Pl.Primera:Porta 3ª,4ª	2	18,000			36,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,2ª	2	25,000			50,000	
Pl.Segona:Porta 3ª,4ª	2	22,000			44,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª	2	29,000			58,000	
Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª	2	26,000			52,000	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción					Medición
2.2.3	MI	ml de cables de parells trenats UTP Cat 6 marca LAZSA ref. 3187 FRLSZH, que formen la... (Continuación...)					
		Pl.Ascensor:Ascensor	1	22,000		22,000	
		Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	4	20,000		80,000	
						417,000	417,000
		Bloc 26, escala B	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial
		Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª	3	34,000			102,000
		Pl.Primeria:Porta 1ª,2ª	2	41,000			82,000
		Pl.Primeria:Porta 3ª,4ª	2	44,000			88,000
		Pl.Segona:Porta 1ª,2ª	2	45,000			90,000
		Pl.Segona:Porta 3ª,4ª	2	48,000			96,000
		Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª	2	49,000			98,000
		Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª	2	52,000			104,000
		Pl.Ascensor:Ascensor	1	50,000			50,000
		Pl.Reserva:RITM SUPERIOR	4	50,000			200,000
						910,000	910,000
						2.237,000	2.237,000
						Total ml	2.237,000
2.2.4	Ud	Realització de proves de continuïtat de xarxa primària i secundària segons Norma II, punt 5.3. Certificació de tots els enllaços de Cat6E de la xarxa de distribució/dispersió.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Bloc 25, escala A: enllaços a certificar	11				11,000
		Bloc 25, escala B: enllaços a certificar	12				12,000
		Bloc 26, escala A: enllaços a certificar	16				16,000
		Bloc 26, escala B: enllaços a certificar	16				16,000
							55,000
							55,000
						Total ud	55,000
2.3.- Accés i Distribució de la xarxa de fibra òptica							
2.3.1	Ud	Punt d'interconnexió de Fibra Òptica format per dues safates de 19" de fibra amb capacitat per a 48 fibres (24 escomeses) cada una. Totalment instal·lat. Safata de 19" de fibra òptica marca GTLAN ref. 35GTBT24SCD amb adaptadors dúplex SC-SC marca GTLAN ref. 35GTASSCAPCD.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Bloc 25: 2 safates de 19" instal·lada en rack de 12U amb 12 i 14 adaptadors dúplex SC-SC respectivament (1 safata per cada escala)	1				1,000
							1,000
							1,000
						Total ud	1,000
2.3.2	Ud	Punt d'interconnexió de Fibra Òptica format per dues safates de 19" de fibra amb capacitat per a 48 fibres (24 escomeses) cada una. Totalment instal·lat.Safata de 19" de fibra òptica marca GTLAN ref. 35GTBT24SCD amb adaptadors dúplex SC-SC marca GTLAN ref. 35GTASSCAPCD.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		Bloc 26: 2 safates de 19" instal·lada en rack de 12U amb 18 i 18 adaptadors dúplex SC-SC respectivament (1 safata per cada escala)	1				1,000
							1,000
							1,000
						Total ud	1,000
2.3.3	Ud	Realització de les fusions de fibra en el registre principal ubicat en el RITI. Totalment acabat i connexionat.					
			Uds.	nº fusions	Ancho	Alto	Parcial
		Bloc 25, escala A i B: nº fusions a realitzar en registre principal òptic ubicat al RITI	1	52,000			52,000
		Bloc 26, escala A i B: nº fusions a realitzar en registre principal òptic ubicat al RITI	1	72,000			72,000
							124,000
							124,000

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción					Medición
						Total ud:	124,000
2.3.4	MI	ml estesa de cable de 2 fibres per xarxa de distribució/dispersió (configuració en estrella) formada per escomeses de 2 fibres directament desde el punt de interconnexió ubicat al RITU fins a la roseta de fibra òptica ubicada al RTR de cada habitatge. Cable de 2 fibres monomode marca TELEVES ref. 231901.					
Bloc 25, escala A		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 2ª		1	17,000			17,000	
Pl.Primeria:Porta 1ª,3ª		2	23,000			46,000	
Pl.Primeria:Porta 2ª		1	26,000			26,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,3ª		2	27,000			54,000	
Pl.Segona:Porta 2ª		1	30,000			30,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª		2	31,000			62,000	
Pl.Tercera:Porta 2ª		1	34,000			34,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR		2	22,000			44,000	
						313,000	313,000
Bloc 25, escala B		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª		1	23,000			23,000	
Pl.Baixa:Porta 2ª		1	28,000			28,000	
Pl.Primeria:Porta 1ª,3ª		2	32,000			64,000	
Pl.Primeria:Porta 2ª		1	35,000			35,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,3ª		2	36,000			72,000	
Pl.Segona:Porta 2ª		1	39,000			39,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,3ª		2	40,000			80,000	
Pl.Tercera:Porta 2ª		1	43,000			43,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR		3	40,000			120,000	
						504,000	504,000
Bloc 26, escala A		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª		3	11,000			33,000	
Pl.Primeria:Porta 1ª,2ª		2	21,000			42,000	
Pl.Primeria:Porta 3ª,4ª		2	18,000			36,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,2ª		2	25,000			50,000	
Pl.Segona:Porta 3ª,4ª		2	22,000			44,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª		2	29,000			58,000	
Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª		2	26,000			52,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR		3	20,000			60,000	
						375,000	375,000
Bloc 26, escala B		Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pl.Baixa:Porta 1ª,2ª,3ª		3	34,000			102,000	
Pl.Primeria:Porta 1ª,2ª		2	41,000			82,000	
Pl.Primeria:Porta 3ª,4ª		2	44,000			88,000	
Pl.Segona:Porta 1ª,2ª		2	45,000			90,000	
Pl.Segona:Porta 3ª,4ª		2	48,000			96,000	
Pl.Tercera:Porta 1ª,2ª		2	49,000			98,000	
Pl.Tercera:Porta 3ª,4ª		2	52,000			104,000	
Pl.Reserva:RITM SUPERIOR		3	50,000			150,000	
						810,000	810,000
						2.002,000	2.002,000
						Total ml:	2.002,000
2.3.5	Ud	Proves de FO. Realització de proves de d'atenuació/continuitat a la xarxa de FO. Certificació de tots els enllaços de fibra de la xarxa de distribució/dispersió. Oficial 1ª					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25: enllaços a certificar		21				21,000	
Bloc 26: enllaços a certificar		60				60,000	
						81,000	81,000
						Total ud:	81,000

2.4.- Infraestructura Comuna de Telecomunicacions

2.4.1	Ud	Arqueta d'entrada prefabricada de formigó de dimensions interiors 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), per a unió entre les xarxes d'alimentació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edifici, amb finestres per a entrada de conductes, dotada de cercols, tapa de formigó amb tancament de seguretat i ganxos per a tracció i estesa de cables, fins i tot excavació en terreny compacte, solera de formigó en massa HM-20 de 10 cm. i p.p. de mitjans auxiliars, embocadura de conductes, farciment lateral de terres i transport de terres sobrants a abocador.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25		1				1,000	
						(Continúa...)	

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.4.1	Ud	ARQUETA ENTRADA 60x60x80 PREFABR.	(Continuación...)					
Bloc 26	1				1,000			
					2,000		2,000	
					Total ud		2,000	
2.4.2	M.	Canalització externa en rasa sota vorera de 45x93 cm. per a 5 conductes tub PVC soterrat D=63 mm. marca AISCAN-DP DRN63, en base 2, de PVC de 63 mm. de diàmetre, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embeguts en prisma de formigó HM-20 de central de 6 cm. de recobriment superior i inferior i 7,2 cm. lateralment, fins i tot excavació de terres a màquina en terrenys compactes, tubs, suports distanciadors cada 70 cm, corda guia per a cables, formigó i farciment de la capa superior amb terres procedents de l'excavació, en tongades <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/trencament i reposició de vorera.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
per Bloc 25	1			10,000			10,000	
per Bloc 26	1			4,000			4,000	
							14,000	14,000
					Total m.:			14,000
2.4.3	M.	Canalització d'enllaç inferior amb safata de PVC de 150x60 mm. marca UNEX model 73085-04 (norma UNE EN 61537), amb tapa i 4 compartiments independents per a dos operadors de TBA i dos de STDP, des del punt d'entrada general, associat al registre d'enllaç, fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic(RITU) de cada edifici, amb accessoris i elements d'acabat, muntada suspesa en el sostre.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pel Bloc 25	1			3,000			3,000	
							3,000	3,000
					Total m.:			3,000
2.4.4	Ud	Registre d'enllaç inferior de 50x50x15 cm. format per armari metàl·lic per a instal·lació superficial o encastada proveït de porta, amb grau de protecció IP 33 i material auxiliar, instal·lat.	Uds.	nº registres	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pel Bloc 25	1			2,000			2,000	
							2,000	2,000
					Total ud			2,000
2.4.5	MI	Canalització d'enllaç superior, encastada des dels elements passa murs fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic (RITU), formada per 2 tubs de 40 mm. de diàmetre, de PVC flexible encastat, marca AISCAN-ACOPLAST AC40 de pared interior llisa, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, > 2 joules), i p.p. de corbes i peces especials. Instal·lada.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
per a cada escala	4			8,000			32,000	
							32,000	32,000
					Total ml			32,000
2.4.6	Ud	Instal·lació elèctrica del RITI formada per escomesa elèctrica des del quadre de serveis generals de l'immoble fins al quadre de protecció, composta per línia de coure de 2x6 + T mm2 sota tub de PVC rígid de 32 mm. de diàmetre mínim o canal de secció equivalent; a més de 2 canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des de la cambra de comptadors fins a l'espai reservat per als quadres de protecció de les possibles companyies operadores dels serveis de telecomunicació; quadre de protecció amb tapa de 36 mòduls dotat de regletero de posada a terra; dues bases d'endoll de 16 A. amb posada a terra; instal·lació elèctrica per a les bases d'endoll des del quadre de protecció formada per cables de coure de 2x2,5 + T mm2 de secció sota tub corrugat de PVC de 25 mm. de diàmetre; punt de llum en sostre amb portabombetes i bombeta incandescent de 100 W. amb un nivell d'il·luminació 300 lux; punt d'enllumenat d'emergència en sostre per a il·luminació no permanent de 30 lm. IP42, càrrega completa 24 hores; instal·lació elèctrica des del quadre de protecció fins als equips d'il·luminació formada per conductor elèctric de 2x1,5 mm2 de secció i aïllament de 750 V, sota tub corrugat de PVC de 20 mm. de diàmetre; presa de terra formada per un anell interior i tancat de coure de 25 mm2 de secció fixat a la paret i unit a la presa de terra de l'edifici, i barra colectora, i sistema de canals horitzontals per a l'estesa de cables. Instal·lat i conexonat.	ud	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc 25	1						1,000	
Bloc 26	1						1,000	
							2,000	2,000
					Total ud			2,000

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.4.7	Ud	Instal·lació elèctrica del *RITS formada per escomesa elèctrica des del quadre de serveis generals de l'immoble fins al quadre de protecció, composta per línia de coure de 2x6 + T mm2 sota tub de PVC rígid de 32 mm. de diàmetre mínim o canal de secció equivalent; a més de 2 canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des de la cambra de comptadors fins a l'espai reservat per als quadres de protecció de les possibles companyies operadores dels serveis de telecomunicació; quadre de protecció amb tapa de 36 mòduls dotat de regleter de posada terra; dues bases d'endoll amb posada a terra de capacitat 16 A; instal·lació elèctrica per a les bases d'endoll des del quadre de protecció formada per cables de coure de 2x2,5 +T mm2 de secció sota tub corrugat de PVC de 25 mm. de diàmetre; punt de llum en sostre amb portabombetes i bombeta incandescent de 100 W, amb un nivell d'il·luminació de 300 lux; punt d'enllumenat d'emergència en sostre per a il·luminació no permanent de 30 lm. IP42, càrrega completa 24 hores; instal·lació elèctrica des del quadre de protecció fins als equips d'il·luminació formada per conductor elèctric de 2x1,5 mm2 de secció, aïllament de 750 V, sota tub corrugat de *PVC de 20 mm. de diàmetre; presa de terra formada per un anell interior i tancat de coure de 25 mm2 de secció unit a la presa de terra de l'edifici i barra colectora. Instal·lat i connectat.	ud	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25, escala A	1				1,000	
		Bloc 25, escala B	1				1,000	
		Bloc 26, escala A	1				1,000	
		Bloc 26, escala B	1				1,000	
							4,000	4,000
							Total ud	4,000
2.4.8	MI	Canalització principal, en muntatge encastat que enllaça el RITI del bloc amb el RITM SUPERIOR de cada escala, així com les plantes compreses entre ells, formada per 6 tubs de PVC flexible per a encastar de 50 mm., de diàmetre, marca AISCAN-ACOPLAST AC50 de pared interior llisa per tram vertical de muntant, i ASICAN DRN50 pel tram soterrat en rasa en el terreny de farciment, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, >2 joules per tram empotrat, i > 450 N, >2 joules pels trams soterrats), fil acerat guia per a cables i p.p. de corbes i peces especials. Instal·lat.	Uds.	ml	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25, escala A	1	30,000			30,000	
		Bloc 25, escala B	1	45,000			45,000	
		Bloc 26, escala A	1	25,000			25,000	
		Bloc 26, escala B	1	50,000			50,000	
							150,000	150,000
							Total ml	150,000
2.4.9	Ud	Registre secundari per a RTV+SAT, TBA i STDP de 45x45x15 cm. format per un plafó de fusta ubicat al fons del muntant de 45x45 cm., preparada per a allotjar els punts de distribució dels diferents serveis, conexonat i material auxiliar. Totalment instal·lat i acabat. No inclòs la porta EI-60 de tancament del muntant.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25						
		pl. sot-1	2				2,000	
		escala A: planta baixa, 1ª,2ª,3ª (1 per planta)	4				4,000	
		escala B: planta baixa, 1ª,2ª,3ª (1 per planta)	4				4,000	
							10,000	10,000
		Bloc 26						
		pl. sot-1	1				1,000	
		escala A: planta baixa, 1ª,2ª,3ª (1 per planta)	4				4,000	
		escala B: planta baixa, 1ª,2ª,3ª (1 per planta)	4				4,000	
							9,000	9,000
							19,000	19,000
							Total ud	19,000
2.4.10	MI	Canalització secundària en muntatge encastat des del registre de passada o registre secundari (habitatges unifamiliars o quan el nombre d'habitatges per planta és inferior a sis) als registres de terminació de xarxa, formada per 4 tubs de 25 mm. de diàmetre interior de PVC corrugat GP/7, (1 tub Parells Trenats, 1 tub Fibra Optica, 1 tub Coaxial servei TBA, i 1 tub de RTV+SAT), d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, >2 joules) en cas d'anar empotrat, marca AISCAN-CR25, o bé (> 450 N, >2 joules) en cas d'anar soterrat, marca AISCAN-TEI25, fil acerat guia per a cables i peces especials. Instal·lat.	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc 25, escala A						

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES ZONES COMUNES

Nº	Ud	Descripción				Medición	
Pl. Baixa, porta 2ª	1	7,000	2,000		14,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000		54,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000		
					<u>188,000</u>		188,000
Bloc 25, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial		Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª	1	4,000	2,000		8,000		
Pl. Baixa, porta 2ª	1	9,000	2,000		18,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	8,000	2,000		48,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	12,000	2,000		72,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	9,000	2,000		54,000		
					<u>200,000</u>		200,000
Bloc 26, escala A	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial		Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000		36,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	12,000	2,000		72,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	11,000	2,000		66,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	8,000	2,000		48,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	9,000	2,000		54,000		
					<u>276,000</u>		276,000
Bloc 26, escala B	Uds.	ml	nº coaxials	Alto	Parcial		Subtotal
Pl. Baixa, porta 1ª,2ª,3ª	3	6,000	2,000		36,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 1ª	3	9,000	2,000		54,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 2ª	3	8,000	2,000		48,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 3ª	3	11,000	2,000		66,000		
Pl. 1ª-2ª-3ª, Porta 4ª	3	12,000	2,000		72,000		
					<u>276,000</u>		276,000
					<u>940,000</u>		940,000
						Total ml:	940,000

DETALL DE PARTIDES

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

REGISTRE TERMINACIÓ DE XARXA

RTR60508 **Registre de terminació de xarxa de 60x50x8 cm. marca IDE model ICT RTR PLAS, per a canalitzacions interiors d'usuari de Parells Trenats, Fibra Òptica, TBA Coaxial i RTV+SAT, format per caixa aïllant per a encastar, amb elements separadors per a cada servei, amb grau de protecció IP 33.5 i grau de protecció mecànica IK-5, amb un espessor mínim de 2 mm., dues bases d'endoll de 10/16 A., conexionat i material auxiliar, instal·lat.**

Conceptes:

Oficial 1ª Instal.lador telecomunicació	0,25 h.	18,320	4,580
Ajudant Instal.lador telecomunicació	0,25 h.	16,450	4,110
Rtro. terminació xarxa 60x50x8 marca IDE model ICT RTR PLAS	1,00 ud	60,050	60,050
Petit material	1,00 ud	1,380	1,380
TOTAL			70

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

XARXA INTERIOR FIBRA ÒPTICA

1FOPAU01 **Punt de Terminació de xarxa format per un PAU de fibra òptica marca TELEVES model 231502 que allotjarà els connectors SC/APC. Realització de la fusió entre el pigtail i el cable de 2 fibres provenient del registre secundari**

Conceptes:

PAU de FO fins 2 adaptadors SC-Femella marca TELEVES model 231502	1,00 Ud	8,430	8,430
Mà d'Obra de muntatge de la roseta de FO i realització de la fusió entre el pigtail i el cable de 2 fibres provenient del registre secundari. Oficial 1ª	1,00 H	28,750	28,750
TOTAL			37

2FOINTER **Estesa del Pigtail de 12m. entre el PAU de FO de l'entrada i la presa de fibra del menjador formada pel Kit de toma de TELEVES ref. 233240, en tub de D25 mm. Instal·lació de la presa de fibra del menjador i connexionat amb el pigtail. Totalment acabat.**

Conceptes:

Kit de Toma F.O. de TELEVES ref. 233240 per a ICT-2: Mòdul Keystone + Adaptador "SC/APC" femella amb Obturador Intern + Latiguillo Monomode Preconnectorizat LSFH Dca 10m.	1,00 ud	13,920	13,920
Tub PVC corrugat M 25/gp 7 marca AISCAN-TEI25 color GRIS RAL 7035	15,00 ml	0,460	6,900
Ma d'obra d'estesa del pigtail entre el PAU de FO de l'entrada, i el PAU de fibra del menjador. Instal·lació del PAU en el menjador. Totalment connexionat en els dos extrems. Totalment acabat.	0,75 h	28,750	21,560
TOTAL			42

3FOCERTI **Proves de FO. Realització de proves de d'atenuació/continuitat a la xarxa de FO interior de l'habitatge. Certificació de tots els enllaços de fibra de la xarxa interior. Oficial 1ª**

Conceptes:

Realització de la certificació d'un enllaç de fibra. Oficial 1ª	1,00 Ud	8,800	8,800
TOTAL			9

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

XARXA INTERIOR PARELLS TRENATS

1PAUHABI Punt de Terminació de xarxa format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Connexionat dels cables interiors connectors mascles RJ45 amb el multiplexador passiu i el switch de dades. PAU RJ45 UTP Cat6 marca GTLAN model 50RU16, Multiplexador passiu marca TELEVES model 546501 i switch de dades marca TP-Link model TL-SG1005D

Conceptes:

Roseta Superficie 1 connector RJ45 UTP Cat6 marca GTLAN Ref. 50RU16	1,00 ud	4,200	4,200
Multiplexor Passiu RJ45 ubicat en RTR	1,00 ud	35,350	35,350
TP-Link TL-SG1005D - Gigabit Switch de Xarxa amb 5 Ports (10/100 / 1000Mbps)	1,00 ud	19,800	19,800
Latiguillo RJ45 Cat 6 de 0.25 m. de GTLAN Ref.: 50U6025GRL per connectar la roseta RJ45 amb el multiplexador	1,00 Ud	1,950	1,950
Mà d'Obra de muntatge del PAU+multiplexador passiu, del switch de dades, i conexió del cable de 4 parells UTP Cat6 de la xarxa de distribució/dispersió en el PAU del Registre de Terminació de Xarxa. Oficial 1ª	0,50 h	28,750	14,380

TOTAL 76

3UTPCAT6 ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat reforçat. Cable UTP Cat. 6E de LAZSA Ref.: 3187 FRLSZH en tub PVC corrugat M 20/gp 7 marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035.

Conceptes:

Cable UTP Cat. 6E de LAZSA Ref.: 3187 FRLSZH (Lliure d'Halogens, baixa emissió de fums i no propagador de la flama) amb marcat CPR euroclasse Dca. Nota: tots els cables han de portar el marcat CPR amb la euroclasse Dca (nivell mínim exigít).	1,00 ml	0,540	0,540
Tub PVC corrugat M 20/gp 7 marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035	1,00 m.	0,400	0,400
Mà d'Obra d'estesa del tub corrugat + cablejat desde el RTR fins a cada presa. Oficial 1ª.	0,06 H	28,750	1,730

TOTAL 3

4BATRJ45 Instal·lació base d'accés terminal (BAT) amb connector femella miniatura de vuit vies (RJ45) Cat 6. Inclou el connexionat de la xarxa interior i el muntatge de la base. Subministrament i col·locació de connector femella RJ45. S'inclou els diferents elements i accessoris per la seva correcta instal·lació. Completament muntat i connexionat. No inclou tapes ni marcs.

Conceptes:

Connector RJ45 Cat6 femella marca TELEVES ref 209901	1,00 Ud	3,520	3,520
Adaptador per a connector femella RJ45	1,00 ud	3,140	3,140
Mà d'Obra de muntatge i conexió de BAT en el Registre de presa. Oficial 1ª	0,20 H	28,750	5,750

TOTAL 12

5MASRJ45 Grimpat d'un connector mascle en el cable UTP Cat6E acabat en el RTR de l'entrada de l'habitatge i connexionat en el switch de dades.

Conceptes:

Connector de Dades RJ45 UTP CAT-6 Mascle (Auto-crimpable) marca TELEVES model 209902	1,00 Ud	0,430	0,430
Mà d'Obra grimpat d'un connector mascle RJ45 en l'extrem del cable ubicat al RTR. Oficial 1ª.	0,25 h	28,750	7,190

TOTAL 8

6PROVES Realització de proves de continuïtat de xarxa primària i secundària i prova de la Xarxa Interior segons Norma II, punt 5.3. Certificació de tots els enllaços de Cat6E interior dels habitatges.

Conceptes:

Realització de la Certificació final d'un punt Cat6E (6Plus) / 6A	1,00 H	5,500	5,500
---	--------	-------	-------

TOTAL 6

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

XARXA INTERIOR SERVEI TBA COAXIAL

1TBA-INT ml tub corrugat reforçat marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035 amb fil guia desde el RTR entrada habitatge fins a la Base d'Accés Terminal del servei TBA amb coaxial. Inclou estesa del tub.

Conceptes:

Tub PVC corrugat M 20/gp 7 marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035	1,00 m.	0,400	0,400
Mà d'Obra d'estesa del tub corrugat amb fil guia. Oficial 1ª.	0,03 H	28,750	0,810
	TOTAL		1

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

XARXA INTERIOR TV TERRESTRE+SAT

1RTVPAU3S Instal·lació i connexionat del PAU de 3S de RTV+SAT a dins de l'habitatge marca TELEVES, model Ref.: 519533
Conceptes:

PAU+Distribuïdor de 3 sortides amb connector F, marca TELEVES, model Ref.: 519533, amb atenuació de 7 dB en RF i 9 dB en FI	1,00 Ud	7,890	7,890
Enroscat per a cable T100 (amb Junta Tòrica) marca TELEVES model 4171	4,00 Ud	0,440	1,760
Hores Oficial 1ª per a muntatge i fixació de PTR en el Registre de terminació i estesa de cable coaxial des del derivador de planta fins al PTR d'habitatge. (5 metres)(xarxa de dispersió)	0,75 H	28,750	21,560
TOTAL			31

1RTVPAU4S Instal·lació i connexionat del PAU de 4S de RTV+SAT a dins de l'habitatge marca TELEVES, model Ref.: 519534
Conceptes:

PAU+Distribuïdor de 4 sortides marca TELEVES, model Ref.: 519534, amb atenuació de 7.5 dB en RF i 9.5 dB en FI	1,00 Ud	9,390	9,390
Enroscat per a cable T100 (amb Junta Tòrica) marca TELEVES model 4171	5,00 Ud	0,440	2,200
Hores Oficial 1ª per a muntatge i fixació de PTR en el Registre de terminació i estesa de cable coaxial des del derivador de planta fins al PTR d'habitatge. (5 metres)(xarxa de dispersió)	0,75 H	28,750	21,560
TOTAL			33

2RTVINT0 ml estesa de cables de parells trenats a l'interior de l'habitatge entubat amb corrugat reforçat. Cable coaxial marca TELEVES ref. 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH entubat en tub corrugat M 20/gp marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035.

Conceptes:

Cable coaxial de FI per a la xarxa interior d'usuari 75 Ohms, 18 dB/100 m. a 800 Mhz, 30 dB/100 m a 2150 Mhz. marca TELEVES model 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH (T-100 Plus LSFH EN 50117-2-4 Clase A 16VRtC Ø 1.13/4.8/6.6mm)	1,00 MI	0,900	0,900
Tub PVC corrugat M 20/gp 7 marca AISCAN-TEI20 color GRIS RAL 7035	1,00 m.	0,400	0,400
Hores Oficial 1ª per a estesa de cable coaxial des del PTR d'habitatge fins a base de presa.	0,06 h	28,750	1,730
TOTAL			3

3RTVIBAT Subministrament i col·locació de toma terminal separadora TV/FM-SAT marca TELEVES model 5226. S'inclou els diferents elements i accessoris per la seva correcta instal·lació. Completament muntat i connexionat. No inclou tapes ni marcs.

Conceptes:

Presa separadora de R-TV-SAT marca TELEVES model 5226 amb atenuació 0.6 dB a UHF i 1.5 dB a FI.	1,00 Ud	5,790	5,790
Hores Oficial 1ª Instal·lació BAT interior per a muntatge de base de presa i conexionat de la mateixa al cable coaxial.	0,12 H	28,750	3,450
TOTAL			9

4RTVCERT Mesures de senyal en les diferents preses d'usuari i ajustaments pertinents perquè els valors existents en les mateixes siguin els especificats en la NORMA II. Punt 4.5. Certificació de les preses de TV+SAT.

Conceptes:

Hores Oficial 1ª per a certificació final d'una presa de TV+SAT.	0,12 H	28,750	3,450
TOTAL			3

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

Captació i Distribució de RTV Terrestre

1RTVCAPT Equip de captació de senyals de TV terrenal, DAB i FM format per antenes per a UHF+TDT, DAB i FM, amb masteler de 3 metres de tub d'acer galvanitzat, amb ancoratges, cable coaxial fins a equips de capçalera ,completament instal·lat. Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48) marca TELEVES ref. 148921, antena DAB marca TELEVES ref. 1050, antena FM marca TELEVES ref. 1201, instal·lades en masteler de 3 m. marca TELEVES model 3072.

Conceptes:

Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48), G 38dBi BOSS ON amb font d'alimentació 24V-130mA, marca TELEVES ref. 148921	1,00 Ud	96,720	96,720
Antena DAB marca TELEVES model 1050	1,00 Ud	36,650	36,650
Antena FM Circular ganancia de 1 dB, marca TELEVES modelo ref. 1201	1,00 Ud	21,730	21,730
Base fixa per a torreta (zincada) i Placa Base rígida de 180, marca TELEVES model 3038	1,00 Ud	33,000	33,000
Tram inferior de Torreta de 3 m. de 180 RPR marca TELEVES model 3037	1,00 Ud	141,900	141,900
Masteler amb tractament anticorrosiu, de 3 metres d'altura de 40 mm. de diàmetre i 2mm. de gruix, marca TELEVES model 3072	1,00 Ud	31,450	31,450
Cable coaxial de FI des de les antenes fins a l'equip de capçalera, 75 Ohms, 18 dB/100 m. a 800 Mhz, 30 dB/100 m a 2150 Mhz. marca TELEVES model 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH (T-100 Plus LSFH EN 50117-2-4 Clase A 16VRtC Ø 1.13/4.8/6.6mm)	60,00 MI	0,900	54,000
Argolla per a vents marca TELEVES modelo 3058	4,00 Ud	13,450	53,800
Complements mecànics per al muntatge del masteler: inclou suport per a màstil atornillables a la paret marca TELEVES model Ref.:2404, grillet mordassa masteler, tacs i gatornillable marca TELEVES modelo Ref.: 2404, grillete mordaza mástil, tacos y grapas.	1,00 Ud	25,300	25,300
Hores Oficial 1ª per a la fixació del masteler+to, muntatge de les antenes en ell, connexió cable coaxial a l'antena, estesa del cable coaxial fins a l'equip de capçalera, estesa del cable de la presa de terra i orientació d'antenes i proves de recepció.	6,50 H	28,750	186,880
Hores Oficial 2ª per a la fixació del masteler i instal·lació diferents trams de torreta, muntatge de les antenes en ell, connexió cable coaxial a l'antena, estesa del cable coaxial fins a l'equip de capçalera, estesa del cable de la presa de terra i orie	6,50 H	24,460	158,990

TOTAL 840

2RTVCAP0 Equip de capçalera format per conjunt d'Amplificadors Monocanals/Multicanals per a la distribució dels canals de TDT, FM i DAB. Amplificadors monocanals TDT marca TELEVES ref. 509812, amplificador FM/DAB marca TELEVES ref.: 509012, font d'alimentació marca TELEVES ref. 549812, cofre marca TELEVES model 5069.

Conceptes:

Amplificador monocanal UHF TDT amb un Guany de 55 dB i una tensió màxima de sortida de 125 dBuV, marca TELEVES model Ref.: 509812	10,00 Ud	89,000	890,000
Amplificador monocanal de FM/DAB de 35 dB de Guany, nivell de sortida de 114 dBuV, marca TELEVES model Ref.: 509012	1,00 Ud	68,460	68,460
Font d'alimentació Conmutada 60W T12 marca TELEVES model 549812	1,00 Ud	89,960	89,960
Cofre T0x/T12 (14 mòdulos + alimen.) de TELEVES modelo 5069	1,00 Ud	91,210	91,210
Ponts mescladors/desmescladors	12,00 Ud	1,820	21,840
Càrregues adaptadores 75 Ohms	2,00 Ud	0,280	0,560
Mesclador-Repartidor 2FI-2D "F" marca TELEVES model 745210	1,00 Ud	10,980	10,980
Hores Oficial 1ª per a la instal·lació dels amplificadors canals de TDT, DAB i FM en cofre. Completament instal·lat i funcionant.	6,00 H	28,750	172,500

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
Hores Oficial 2ª per a la instal·lació dels amplificadors canals de TDT, DAB i FM en cofre. Completament instal·lat i funcionant.	6,00 H	24,460	146,760
TOTAL			1.492
3RTVDIST0	Xarxa de Distribució Principal i Punt de Distribució de sistemes de TV terrenal, FM i TV satèl·lit digital/analògica, transparent en la banda de 5-2150 MHz., format per cable coaxial i derivadors de planta. Totalment instal·lada per a cadascun dels tres edificis.		
Conceptes:			
Derivador 5...2400MHz "F" 2D interior TELEVES model 519325, 519324, 519323 i 519322.	2,00 Ud	5,850	11,700
Derivador 5...2400MHz "F" 4D interior TELEVES model 519345, 519344, 519343, 519342 i 519341.	6,00 Ud	7,720	46,320
Enroscat per a cable T100 (amb Junta Tòrica) marca TELEVES model 4171	42,00 Ud	0,440	18,480
Cable coaxial de FI per a la xarxa de distribució, 75 Ohms, 18 dB/100 m. a 800 Mhz, 30 dB/100 m a 2150 Mhz. marca TELEVES model 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH (T-100 Plus LSFH EN 50117-2-4 Clase A 16VRtC Ø 1.13/4.8/6.6mm)	50,00 MI	0,900	45,000
Hores d'Oficial 1ª per a l'estesa de cable coaxial de la xarxa de distribució, connexió de cable coaxial entre derivadors de planta i amb equip de capçalera i muntatge i fixació de derivadors de planta en el Registre secundari.	8,00 H	28,750	230,000
TOTAL			352
3RTVDIST1	Xarxa de Distribució Principal i Punt de Distribució de sistemes de TV terrenal, FM i TV satèl·lit digital/analògica, transparent en la banda de 5-2150 MHz., format per cable coaxial i derivadors de planta. Totalment instal·lada.		
Conceptes:			
Derivador 5...2400MHz "F" 4D interior TELEVES model 519345, 519344, 519343, 519342 i 519341.	8,00 Ud	7,720	61,760
Enroscat per a cable T100 (amb Junta Tòrica) marca TELEVES model 4171	48,00 Ud	0,440	21,120
Cable coaxial de FI per a la xarxa de distribució, 75 Ohms, 18 dB/100 m. a 800 Mhz, 30 dB/100 m a 2150 Mhz. marca TELEVES model 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH (T-100 Plus LSFH EN 50117-2-4 Clase A 16VRtC Ø 1.13/4.8/6.6mm)	50,00 MI	0,900	45,000
Hores d'Oficial 1ª per a l'estesa de cable coaxial de la xarxa de distribució, connexió de cable coaxial entre derivadors de planta i amb equip de capçalera i muntatge i fixació de derivadors de planta en el Registre secundari.	8,00 H	28,750	230,000
TOTAL			358
4RTVDIS1	ml estesa cable coaxial del servei de RTV+SAT entre el derivador de planta i el PAU de RTV+SAT de dins l'habitatge. Cable coaxial marca TELEVES ref. 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama) LSFH.		
Conceptes:			
Cable coaxial de FI per a la xarxa de dispersió, 75 Ohms, 18 dB/100 m. a 800 Mhz, 30 dB/100 m a 2150 Mhz. marca TELEVES model 214110 marcat CPR euroclasse Dca, s2d2a2 (no propagador de la flama), coberta PVC-LSFH (T-100 Plus LSFH EN 50117-2-4 Clase A 16VRtC Ø 1.13/4.8/6.6mm)	1,00 MI	0,900	0,900
Hores d'Oficial 1ª per a l'estesa de cable coaxial de la xarxa de distribució, connexió de cable coaxial entre derivadors de planta i amb equip de capçalera i muntatge i fixació de derivadors de planta en el Registre secundari.	0,03 H	28,750	0,720
TOTAL			2

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

Accés i Distribució del servei de Telefonia Disponible al Públic (STDP)

1TBRE15U Registre Principal del servei STDP format per un subbastidor (rack mural) de 19" de 15U instal·lat en el RITI. Inclouent el seu muntatge i subjecció a la paret. Instal·lació dels panells amb boques RJ45 Cat6 i panell pasafils. rack 15U marca GTLAN ref. 31GTM15F4 amb safata 19" amb adaptadors RJ45 Cat6 marca GTLAN model 50PU6HP.

Conceptes:

Subbastidor mural de 19" de 15U i 45 cm. de fondària per connexió de panells de cables trenats i FO marca GTLAN Ref.: 31GTM12F5	1,00 Ud	184,800	184,800
Panell de 19" 24RJ45 UTP Cat6 de GTLAN modelo 50PU6HP	2,00 Ud	86,630	173,260
Panell 19" per a etiquetes identificatives	1,00 Ud	8,040	8,040
Mà d'Obra de muntatge d'armari. Instal·lació dels panells amb boques RJ45 Cat6 i panell pasafils. Oficial 1ª	3,00 H	28,750	86,250
TOTAL			452

2TBPINT1 Punt d'Interconnexió de xarxa format per un panell de connexió per a cables de parells trenats amb ports de Cat 6E muntada en Registre Principal. Instal·lació del panell en subbastidor, connexionat dels cables de parells trenats al panell, etiquetatge dels cables i panell.

Conceptes:

Mà d'obra de muntatge i connexionat del panell de connectors RJ45	0,25 H	28,750	7,190
TOTAL			7

3TBDISP1 ml de cables de parells trenats UTP Cat 6 marca LAZSA ref. 3187 FRLSZH, que formen la xarxa de distribució/dispersió, des del Punt de Interconnexió ubicat al RITU fins al Punt d'Accés d'Usuari de cada habitatge/local. Inclou estesa dels cables.

Conceptes:

Cable UTP Cat. 6E de LAZSA Ref.: 3187 FRLSZH (Lliure d'Halogens, baixa emissió de fums i no propagador de la flama) amb marcat CPR euroclasse Dca. Nota: tots els cables han de portar el marcat CPR amb la euroclasse Dca (nivell mínim exigít).	1,00 ml	0,540	0,540
Mà d'Obra d'estesa. Oficial 1ª.	0,03 H	28,750	0,720
TOTAL			1

4TBPRO01 Realització de proves de continuïtat de xarxa primària i secundària segons Norma II, punt 5.3. Certificació de tots els enllaços de Cat6E de la xarxa de distribució/dispersió.

Conceptes:

Realització de la Certificació final d'un punt Cat6E (6Plus) / 6A	1,00 H	5,500	5,500
TOTAL			6

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

Accés i Distribució de la xarxa de fibra òptica

1FOINTE2 Punt d'interconnexió de Fibra Òptica format per dues safates de 19" de fibra amb capacitat per a 48 fibres (24 escomeses) cada una. Totalment instal·lat. Safata de 19" de fibra òptica marca GTLAN ref. 35GTBT24SCD amb adaptadors dúplex SC-SC marca GTLAN ref. 35GTASSCAPCD.

Conceptes:

Safata de 19" per a 24FO extraïbles per a adaptadors SC-APC Duplex Telescopica de 1U (48 fibres) marca GTLAN Ref.: 35GTBT24SCD	2,00 Ud	105,600	211,200
Panell 19" per a etiquetes identificatives	2,00 Ud	8,040	16,080
Adaptador FO SC-APC Duplex SM H-H verd marca GTLAN Ref.: 35GTASSCAPCD	26,00 Ud	2,670	69,420
Mà d'Obra de muntatge d'armari de fibra òptica i panells de fibra. Oficial 1ª	3,00 H	28,750	86,250
TOTAL			383

1FOINTE3 Punt d'interconnexió de Fibra Òptica format per dues safates de 19" de fibra amb capacitat per a 48 fibres (24 escomeses) cada una. Totalment instal·lat. Safata de 19" de fibra òptica marca GTLAN ref. 35GTBT24SCD amb adaptadors dúplex SC-SC marca GTLAN ref. 35GTASSCAPCD.

Conceptes:

Safata de 19" per a 24FO extraïbles per a adaptadors SC-APC Duplex Telescopica de 1U (48 fibres) marca GTLAN Ref.: 35GTBT24SCD	2,00 Ud	105,600	211,200
Panell 19" per a etiquetes identificatives	2,00 Ud	8,040	16,080
Adaptador FO SC-APC Duplex SM H-H verd marca GTLAN Ref.: 35GTASSCAPCD	36,00 Ud	2,670	96,120
Mà d'Obra de muntatge d'armari de fibra òptica i panells de fibra. Oficial 1ª	3,00 H	28,750	86,250
TOTAL			410

2FOFUSIO Realització de les fusions de fibra en el registre principal ubicat en el RITI. Totalment acabat i connexionat.

Conceptes:

Pigtail SC/APC de F.O. de 2 metres preconnectoritzat només amb coberta de 900um, per a realitzar les fusions en el registre principal Marca TELEVES Ref.: 232602 coberta LSFH	0,50 ud	4,020	2,010
Realització de la fusió d'una fibra en el Registre Principal. Totalment acabat.	0,70 h	28,750	20,130
TOTAL			22

3FODISPE ml estesa de cable de 2 fibres per xarxa de distribució/dispersió (configuració en estrella) formada per escomeses de 2 fibres directament desde el punt de interconnexió ubicat al RITU fins a la roseta de fibra òptica ubicada al RTR de cada habitatge. Cable de 2 fibres monomode marca TELEVES ref. 231901.

Conceptes:

Escomesa individual de 2 fibres (verd-vermell) marca TELEVES model 231901 coberta LSFH Dca	1,00 ml	0,460	0,460
Mà d'Obra d'estesa d'escomesa de FO. Oficial 1ª.	0,03 H	28,750	0,810
TOTAL			1

4FOPROVE Proves de FO. Realització de proves de d'atenuació/continuïtat a la xarxa de FO. Certificació de tots els enllaços de fibra de la xarxa de distribució/dispersió. Oficial 1ª

Conceptes:

Realització de la certificació d'un enllaç de fibra. Oficial 1ª	1,00 Ud	8,800	8,800
TOTAL			9

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
------------	-----------	-------------	--------------

Infraestructura Comuna de Telecomunicacions

E19TRE015 Arqueta d'entrada prefabricada de formigó de dimensions interiors 60x60x80 cm. (UNE 133100-2), per a unió entre les xarxes d'alimentació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edifici, amb finestres per a entrada de conductes, dotada de cercols, tapa de formigó amb tancament de seguretat i ganxos per a tracció i estesa de cables, fins i tot excavació en terreny compacte, solera de formigó en massa HM-20 de 10 cm. i p.p. de mitjans auxiliars, embocadura de conductes, farciment lateral de terres i transport de terres sobrants a abocador.

Conceptes:

Oficial primera	1,50 h.	18,440	27,660
Peó ordinari	1,50 h.	16,010	24,020
Camió amb grúa 6 t.	0,25 h.	54,450	13,610
EXC.RASA A MÀQUINA T. FLONJOS	0,86 m3	10,020	8,620
RELL/COMP.RASA C/RANA S/APOR.	0,37 m3	24,390	9,020
TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	0,58 m3	7,330	4,250
Formigó HM-20/P/20/I central	0,08 m3	88,760	7,100
Arqueta 60x60x80 poliester	1,00 ud	246,370	246,370
Joc ganxos tir	1,00 ud	18,450	18,450
TOTAL			359

E19TRC030 Canalització externa en rasa sota vorera de 45x93 cm. per a 5 conductes tub PVC soterrat D=63 mm. marca AISCAN-DP DRN63, en base 2, de PVC de 63 mm. de diàmetre, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embeguts en prisma de formigó HM-20 de central de 6 cm. de recobriment superior i inferior i 7,2 cm. lateralment, fins i tot excavació de terres a màquina en terrenys compactes, tubs, suports distanciadors cada 70 cm, corda guia per a cables, formigó i farciment de la capa superior amb terres procedents de l'excavació, en tongades <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/trencament i reposició de vorera.

Conceptes:

Oficial primera	0,02 h.	18,440	0,370
Peó ordinari	0,02 h.	16,010	0,320
EXC.RASA A MÀQUINA T. COMPACTE	0,33 m3	17,970	5,910
RELL/COMP.RASA C/RANA S/APOR.	0,14 m3	24,390	3,340
TRANSP.VERTED.<10km.CARGA MEC.	0,06 m3	7,330	0,400
DEMOLICIÓ I AIXECAT DE VORERES	0,60 m2	3,270	1,960
Formigó HM-20/P/20/I central	0,05 m3	88,760	4,350
Tub rígid PVC soterrat D=63 mm. AISCAN-DP DRN63	5,00 m.	2,090	10,450
Suport separador D=63 mm. 4 alo	1,50 ud	0,960	1,440
Netejador unió PVC	0,00 kg	1,630	0,010
Adhesiu unió PVC	0,01 kg	2,260	0,010
Fil acerat 2 mm. per a guia	4,50 m.	0,080	0,360
Petit material	1,00 ud	1,380	1,380
TOTAL			30

E19TRC110 Canalització d'enllaç inferior amb safata de PVC de 150x60 mm. marca UNEX model 73085-04 (norma UNE EN 61537), amb tapa i 4 compartiments independents per a dos operadors de TBA i dos de STDP, des del punt d'entrada general, associat al registre d'enllaç, fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic(RITU) de cada edifici, amb accessoris i elements d'acabat, muntada suspesa en el sostre.

Conceptes:

Oficial 1ª Instal.lador telecomunicació	0,42 h.	18,320	7,600
Ajudant Instal.lador telecomunicació	0,19 h.	16,450	3,170
Safata PVC 150x60mm marca UNEX model 73085-04	1,00 m.	19,750	19,750
Tapa safata 150x60 mm.	1,00 m.	5,120	5,120
P.P. suport sostre safata	1,00 ud	3,140	3,140
P.P. acc. elem.acaba. safata 60x230 mm	1,00 ud	1,720	1,720
TOTAL			41

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
E19TRE050 Registre d'enllaç inferior de 50x50x15 cm. format per armari metàl·lic per a instal·lació superficial o encastada proveït de porta, amb grau de protecció IP 33 i material auxiliar, instal·lat.			
Conceptes:			
Oficial primera	0,30 h.	18,440	5,530
Peó especialitzat	0,30 h.	16,130	4,840
Rtre. enllaç 50x50x15 cm. (armari metàl·l.)	1,00 ud	81,400	81,400
Petit material	1,00 ud	1,380	1,380
	TOTAL		93
E19TRC14 Canalització d'enllaç superior, encastada des dels elements passa murs fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions únic (RITU), formada per 2 tubs de 40 mm. de diàmetre, de PVC flexible encastat, marca AISCAN-ACOPLAST AC40 de pared interior llisa, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, > 2 joules), i p.p. de corbes i peces especials. Instal·lada.			
Conceptes:			
Oficial 2ª Instal.lador telecomunicació	0,15 h.	17,130	2,570
Peó especialitzat	0,01 h.	16,130	0,080
Tub AISCAN-ACOPLAST AC40 pared interior llisa PVC superficial D=40 mm. no propagador de la flama	2,00 m.	2,330	4,660
Curves PVC D=40 mm.	0,25 ud	4,180	1,050
Fil acerat 2 mm. per a guia	2,40 m.	0,080	0,190
Petit material	0,10 ud	1,380	0,140
	TOTAL		9
E19TRR02 Instal·lació elèctrica del RITI formada per escomesa elèctrica des del quadre de serveis generals de l'immoble fins al quadre de protecció, composta per línia de coure de 2x6 + T mm2 sota tub de PVC rígid de 32 mm. de diàmetre mínim o canal de secció equivalent; a més de 2 canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des de la cambra de comptadors fins a l'espai reservat per als quadres de protecció de les possibles companyies operadores dels serveis de telecomunicació; quadre de protecció amb tapa de 36 mòduls dotat de regletero de posada a terra; dues bases d'endoll de 16 A. amb posada a terra; instal·lació elèctrica per a les bases d'endoll des del quadre de protecció formada per cables de coure de 2x2,5 + T mm2 de secció sota tub corrugat de PVC de 25 mm. de diàmetre; punt de llum en sostre amb portabombetes i bombeta incandescent de 100 W. amb un nivell d'il·luminació 300 lux; punt d'enllumenat d'emergència en sostre per a il·luminació no permanent de 30 lm. IP42, càrrega completa 24 hores; instal·lació elèctrica des del quadre de protecció fins als equips d'il·luminació formada per conductor elèctric de 2x1,5 mm2 de secció i aïllament de 750 V, sota tub corrugat de PVC de 20 mm. de diàmetre; presa de terra formada per un anell interior i tancat de coure de 25 mm2 de secció fixat a la paret i unit a la presa de terra de l'edifici, i barra colectora, i sistema de canals horitzontals per a l'estesa de cables. Instal·lat i conexonat.			
Conceptes:			
Oficial 1ª Instal.lador telecomunicació	4,00 h.	18,320	73,280
Oficial 2ª Instal.lador telecomunicació	4,00 h.	17,130	68,520
QUADRE PROTECCIÓ PER A RITI	1,00 ud	213,070	213,070
Tubo PVC rígid. der.ind. M 32/gp5	45,00 m.	0,590	26,550
Cond. rígid. 750 V 2,5 mm2 Cu	45,00 m.	0,350	15,750
Tub PVC corrugat M 25/gp5	10,00 m.	0,210	2,100
Cond. rígid. 750 V 1,5 mm2 Cu	10,00 m.	0,220	2,200
Tub PVC corrugat M 20/gp5	5,00 m.	0,190	0,950
Cond. rígid. 750 V 25 mm2 Cu	15,00 m.	3,410	51,150
Canal PVC 60x230 mm	1,00 m.	16,120	16,120
P.P. suport sostre canal 60x230	9,00 ud	6,600	59,400
P.P. acces. eleme. acabat 60x230 mm	6,00 ud	3,520	21,120
Petit material	5,00 ud	1,380	6,900
	TOTAL		557

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
E19TRR04 Instal·lació elèctrica del *RITS formada per escomesa elèctrica des del quadre de serveis generals de l'immoble fins al quadre de protecció, composta per línia de coure de 2x6 + T mm2 sota tub de PVC rígid de 32 mm. de diàmetre mínim o canal de secció equivalent; a més de 2 canalitzacions de 32 mm. de diàmetre des de la cambra de comptadors fins a l'espai reservat per als quadres de protecció de les possibles companyies operadores dels serveis de telecomunicació; quadre de protecció amb tapa de 36 mòduls dotat de regleter de posada terra; dues bases d'endoll amb posada a terra de capacitat 16 A; instal·lació elèctrica per a les bases d'endoll des del quadre de protecció formada per cables de coure de 2x2,5 +T mm2 de secció sota tub corrugat de PVC de 25 mm. de diàmetre; punt de llum en sostre amb portabombetes i bombeta incandescent de 100 W, amb un nivell d'il·luminació de 300 lux; punt d'enllumenat d'emergència en sostre per a il·luminació no permanent de 30 lm. IP42, càrrega completa 24 hores; instal·lació elèctrica des del quadre de protecció fins als equips d'il·luminació formada per conductor elèctric de 2x1,5 mm2 de secció, aïllament de 750 V, sota tub corrugat de *PVC de 20 mm. de diàmetre; presa de terra formada per un anell interior i tancat de coure de 25 mm2 de secció unit a la presa de terra de l'edifici i barra colectora. Instal·lat i connectat.			
Conceptes:			
Oficial 1ª Instal.lador telecomunicació	4,00 h.	18,320	73,280
Oficial 2ª Instal.lador telecomunicació	4,00 h.	17,130	68,520
QUADRE PROTECCIÓ PER AL RITS	1,00 ud	238,370	238,370
Cond. rígi. 750 V 6 mm2 Cu	60,00 m.	0,830	49,800
Tubo PVC rígi. der.ind. M 32/gp5	20,00 m.	0,590	11,800
Cond. rígi. 750 V 2,5 mm2 Cu	20,00 m.	0,350	7,000
Tub PVC corrugat M 25/gp5	10,00 m.	0,210	2,100
Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	10,00 m.	0,220	2,200
Tub PVC corrugat M 20/gp5	5,00 m.	0,190	0,950
Cond. rígi. 750 V 25 mm2 Cu	15,00 m.	3,410	51,150
Canal PVC 60x230 mm	6,00 m.	16,120	96,720
P.P. suport sostre canal 60x230	9,00 ud	6,600	59,400
P.P. acces. eleme. acabat 60x230 mm	6,00 ud	3,520	21,120
Petit material	5,00 ud	1,380	6,900
TOTAL			689
CPRIN6T Canalització principal, en muntatge encastat que enllaça el RITI del bloc amb el RITM SUPERIOR de cada escala, així com les plantes compreses entre ells, formada per 6 tubs de PVC flexible per a encastar de 50 mm., de diàmetre, marca AISCAN-ACOPLAST AC50 de pared interior llisa per tram vertical de muntant, i ASICAN DRN50 pel tram soterrat en rasa en el terreny de farciment, d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, >2 joules per tram empotrat, i > 450 N, >2 joules pels trams soterrats), fil acerat guia per a cables i p.p. de corbes i peces especials. Instal·lat.			
Conceptes:			
Oficial 2ª Instal.lador telecomunicació	0,20 h.	17,130	3,430
Peó especialitzat	0,12 h.	16,130	1,940
Tub AISCAN-ACOPLAST AC50 pared interior llisa PVC superficial D=50 mm. no propagador de la flama	6,00 m.	3,090	18,540
Fil acerat 2 mm. per a guia	7,00 m.	0,080	0,560
Curves PVC D=50 mm.	0,10 ud	8,840	0,880
Petit material	0,10 ud	1,380	0,140
TOTAL			25
E19TRE15 Registre secundari per a RTV+SAT, TBA i STDP de 45x45x15 cm. format per un plafó de fusta ubicat al fons del muntant de 45x45 cm., preparada per a allotjar els punts de distribució dels diferents serveis, conexonat i material auxiliar. Totalment instal·lat i acabat. No inclòs la porta EI-60 de tancament del muntant.			
Conceptes:			
Oficial 1ª Instal.lador telecomunicació	0,50 h.	18,320	9,160
Rtre. secundari 45x45x15 superficie	1,00 ud	62,500	62,500
TOTAL			72

Descripció	Quantitat	Preu(Euros)	Total(Euros)
E19TRC42 Canalització secundària en muntatge encastrat des del registre de passada o registre secundari (habitatges unifamiliars o quan el nombre d'habitatges per planta és inferior a sis) als registres de terminació de xarxa, formada per 4 tubs de 25 mm. de diàmetre interior de PVC corrugat GP/7, (1 tub Parells Trenats, 1 tub Fibra Optica, 1 tub Coaxial servei TBA, i 1 tub de RTV+SAT), d'acord a la sèrie de normes UNE 50086 (> 320 N, >2 joules) en cas d'anar empotrat, marca AISCAN-CR25, o bé (> 450 N, >2 joules) en cas d'anar soterrat, marca AISCAN-TEI25, fil acerat guia per a cables i peces especials. Instal·lat.			
Conceptes:			
Oficial 2ª Instal·lador telecomunicació	0,03 h.	17,130	0,510
Peó especialitzat	0,03 h.	16,130	0,480
Tub PVC corrugat M 25/gp 7 marca AISCAN-CR25	4,00 m.	0,480	1,920
Fil acerat 2 mm. per a guia	4,20 m.	0,080	0,340
Petit material	1,00 ud	1,380	1,380
	TOTAL		5

RESUM DEL P.E.C

Proyecto: Parcel·les UZ-17-18 Bloc 25 i UZ-17-19 Bloc 26 del sector residencial "avinguda Costa B...

Capítulo	Importe
1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES	
1.1 REGISTRE TERMINACIÓ DE XARXA	3.576,12
1.2 XARXA INTERIOR FIBRA ÒPTICA	4.506,36
1.3 XARXA INTERIOR PARELLS TRENATS	26.320,11
1.4 XARXA INTERIOR SERVEI TBA COAXIAL	2.084,23
1.5 XARXA INTERIOR TV TERRESTRE+SAT	12.456,71
Total 1 INSTAL·LACIONS INTERIOR HABITATGES	48.943,53
2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES	
2.1 Captació i Distribució de RTV Terrestre	12.272,32
2.2 Accés i Distribució del servei de Telefonía Disponible al Públic (S...	4.521,93
2.3 Accés i Distribució de la xarxa de fibra òptica	6.793,30
2.4 Infraestructura Comuna de Telecomunicacions	15.136,98
Total 2 INSTAL·LACIONS ZONES COMUNES	38.724,53
Presupuesto de ejecución material	87.668,06
13% de gastos generales	11.396,85
6% de beneficio industrial	5.260,08
Suma	104.324,99
21% IVA	21.908,25
Presupuesto de ejecución por contrata	126.233,24

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS.