

## **1-OBJECTIUS.**

El present projecte, es realitza amb la finalitat d'avaluar totes les circumstàncies que incumbeixin als serveis comuns de telecomunicacions per a immobles en relació al complex immobiliari d'una illa de vivendes previst de construcció en una població fictícia. El projecte en qüestió aposta clarament per distribuir els serveis a una gran quantitat d'usuaris mitjançant fibra òptica, quan el més freqüent seria dotar d'elements de captació independents les diferents escales, utilitzant sistemes senzills d'amplificació i distribució.

Degut al caire novedós del projecte cal acotar al màxim tots els paràmetres a nivell d'infraestructura i d'instal·lació per tal d'arribar a un desenllaç exitós pel que fa a:

Dotar les onze comunitats que conformen l'immoble, dels serveis comuns de telecomunicacions de ràdio i televisió, telefonia i banda ampla, garantint nivells òptims de qualitat per als usuaris.

Reduir al màxim l'impacte visual provocat per la infraestructura, sobretot pel que fa als elements de captació, aconseguint el màxim nivell d'harmonia entre l'edificació i el seu entorn. En aquest sentit, és clau la utilització de la tecnologia més puntera a nivell de distribució dels serveis, en aquest cas una xarxa de fibra òptica capaç de subministrar senyal a les onze comunitats amb un sol grup d'elements de captació.

Assegurar l'escalabilitat i possibilitat d'ampliació de la instal·lació, per tal que els usuaris de la mateixa puguin, a posteriori, contractar qualsevol servei de telecomunicacions sense que això pugui suposar la necessitat d'incomplir cap referència legal pel que fa als edificis d'obra pública. En aquest sentit, el dimensionat del grup de canalitzacions i topologia de les mateixes és clau.

Acotar al màxim tots els aspectes tant tècnics com arquitectònics per tal que la realització de l'instal·lació resulti el més entenedora i modular possible.

Donar compliment a nivell legal de tots els requeriments exigits per els diferents Reial Decrets que al·ludeixen a les construccions d'obra pública, i en concret a l'apartat de les instal·lacions de telecomunicacions.



## 2-ESCENARI

La construcció de l'immoble, està prevista a la població de nom fictici , concretament al barri de nova construcció Atenea, amb un caràcter clarament avantguardista.

La zona que ocupa el solar on es projecta la construcció, és de 12000m<sup>2</sup> i es troba rodejada d'edificis destinats a vivendes, tots ells de nova construcció i amb uns evidents criteris de disseny que busquen vivendes de gran qualitat amb un referent comú que és el de fer el màxim de compatibles l'essència de l'entorn amb el desenvolupament arquitectònic i urbanístic.

En la següent figura podem veure un plànol de la zona.

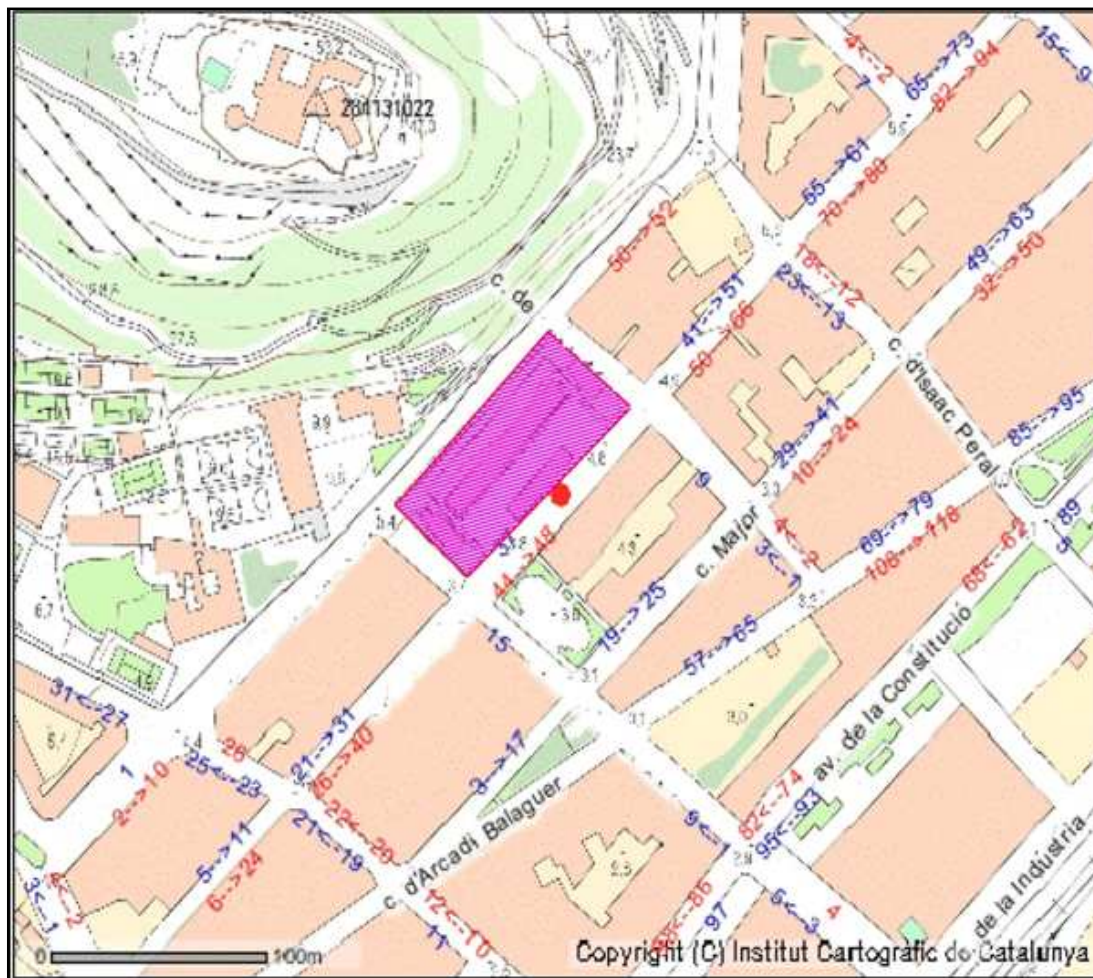


Figura 1

El solar queda situat com es veu al plànol entre els carrers EUPMT, Atenea, Politècnica i Campus.



## 2.1-Descripció del complex urbà.

L'immoble es divideix en onze porteries numerades amb lletres, de la A a la K, cadascuna d'elles amb les següents característiques:

<b>ESCALA A</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>	<b>ESCALA B</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>
	Quarta	2		Quarta	3
	Tercera	2		Tercera	2
	Segona	2		Segona	2
	Primera	2		Primera	2
	Baixa	1Local		Baixa	2Locals
<b>ESCALA C</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>	<b>ESCALA D</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>
	Quarta	3		Quarta	3
	Tercera	2		Tercera	2
	Segona	2		Segona	2
	Primera	2		Primera	2
	Baixa	1 Local		Baixa	1 Local
<b>ESCALA E</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>	<b>ESCALA F</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>
	Quarta	3		Quarta	3
	Tercera	3		Tercera	2
	Segona	3		Segona	2
	Primera	3		Primera	2
	Baixa	2 Local		Baixa	2 Local
<b>ESCALA G</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>	<b>ESCALA H</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>
	Quarta	3		Quarta	3
	Tercera	3		Tercera	3
	Segona	3		Segona	3
	Primera	3		Primera	3
	Baixa	2 Local		Baixa	2 Local
<b>ESCALA I</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>	<b>ESCALA J</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>
	Quarta	3		Quarta	3
	Tercera	3		Tercera	3
	Segona	3		Segona	3
	Primera	3		Primera	3
	Baixa	2 Local		Baixa	2 Local
<b>ESCALA K</b>	<b>Nº PLANTA</b>	<b>NºVIVENDES</b>			
	Quarta	5			
	Tercera	5			
	Segona	5			
	Primera	5			
	Baixa	1 Local			

Taula.1

**Total** → 115 vivendes i 18 locals.

A	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	5	5	
Planta 3	3	5	
Planta 2	3	5	
Planta 1	3	5	
Planta Baixa	<b>Local</b>		

B	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	<b>Local1</b>	<b>Local2</b>	

C	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	<b>Local</b>		

D	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	<b>Local</b>		

E	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	4	5	6
Planta 3	2	5	4
Planta 2	2	5	4
Planta 1	2	5	4
Planta Baixa	Local	Local	

F	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	Local	Local	

G	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	5	5	4
Planta 3	2	5	2
Planta 2	2	5	2
Planta 1	2	5	2
Planta Baixa	Local	Local	

H	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	4	4	4
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	Local	Local	

I	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	4	5	4
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	Local	Local	

J	Nombre d'habitacions per vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta3
Planta 4	4	4	4
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
Planta Baixa	Local	Local	

K	Nombre d'habitacions per vivenda				
	Porta 1	Porta 2	Porta3	Porta 4	Porta 5
Planta 4	4	4	4	5	5
Planta 3	4	4	4	5	5
Planta 2	4	4	4	5	5
Planta 1	4	4	4	5	5
Planta Baixa	Local				

Grup de taules.2



## **3-DISSENY.**

### **3.1-Canalitzacions.**

En aquest capítol es defineixen, es dimensionen i s'ubiquen les canalitzacions, registres i recintes que conformen la infraestructura on s'allotjaran els cables i els equips necessaris per permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en capítols anteriors.

#### **3.1.1-Pericó d'entrada i canalització externa.**

Permeten l'accés dels serveis de Telefonia Bàsica + RDSI i els de serveis de banda ample a l'immoble. L'arqueta és el punt de convergència de les xarxes d'alimentació dels operadors dels serveis en qüestió, el cablejat dels quals s'allotjarà en els tubs que conformen la canalització externa.

##### **Pericó d'entrada**

Haurà de tenir unes dimensions mínimes de 800x700x820cm (ample, llarg i fons), i disposarà de dos punts per a les escomeses de cables situats a 15cm del fons. S'ubicarà en la zona indicada en el plànol 1.2 i la seva localització exacta serà a càrrec de la direcció d'obra consultant prèviament a la propietat i als operadors interessats.

##### **Canalització externa**

Caldrà que estigui formada per 6 tubs de material plàstic ignífug amb paret interior llisa, de 63mm de diàmetre, posats en un prisma de formigó i amb la següent relació d'ocupació:

- 3 tubs per als serveis de TB+RDSI
- 1 tub per a TLCA
- 2 Conductes de reserva

Tant la construcció de l'arqueta com la canalització externa, pertocuen a la propietat de l'immoble.

#### **3.1.2-Registres d'enllaç.**

Per als serveis de TB+RDSI i TLCA, amb xarxes d'alimentació per cable: Caixes de plàstic o metàl·liques, les característiques de les quals es defineixen al plec de condicions, hauran d'anar equipades amb una tapa o porta. Les seves dimensions mínimes seran: 45x45x12cm(alt, ample, profund) i es situaran a la part interior de la façana per tal de rebre els tubs de la canalització externa i al punt on la canalització horitzontal que

parteix d'aquest registre canvia de direcció per accedir al registre corresponent tal i com s'indica al plànol 1.2.

-Per als serveis amb xarxes d'alimentació radioelèctriques : Caixes amb la mateixa constitució que les anteriors i les seves dimensions mínimes seran 36x36x12cm (alt, ample, profund) i se'n col·locarà una a sota del forjat de la coberta al punt d'entrada de la canalització superior.

### **3.1.3-Canalitzacions d'enllaç inferior i superior.**

Es la que suporta els cablejats de les xarxes d'alimentació des del primer registre d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions corresponent.

#### **Canalització d'enllaç inferior**

Comença al registre d'enllaç situat a la part interior de la façana i acaba al RITI. Haurà d'estar formada per 6 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 63mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

- 3 tubs per TB+RDSI
- 1 tub per a TLCA
- 2 tubs de reserva

#### **Canalització d'enllaç superior**

Comença al registre d'enllaç superior situat a la part interior del forjat de coberta i acaba al RITS. Estarà formada per 4 tubs de material plàstic ignífug de paret interior llisa, de 40mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

- 1 tub per a RTV terrestre
- 1 tub per a RTV satèl·lit
- 1 tub per a SAFI
- 1 tub de reserva

### **3.1.4-Recintes d'instal·lacions de telecomunicacions.**

N'hauran d'existir dos: Un a la part baixa de la finca i un altre a la part alta.

#### **-Recinte de telecomunicacions Inferior (RITI)**

Serà un armari modular ignífug on inicialment s'hi ubicarà el registre principal de telefonia equipat amb les regletes de sortida de l'immoble, el quadre de protecció elèctrica i s'hi reservarà espai suficient per a les regletes d'entrada dels operadors d'aquest servei i

per als de TLCA. Al plànol número 1.2 si marca la seva posició, les seves característiques es recullen al plec de condicions.

Les dimensions d'aquest recinte seran, 2x2x2,30m (amplada,profund,alt)

A la zona inferior de l'armari arribaran les escomeses dels tubs que formen la canalització d'enllaç inferior, sortint per la part superior els corresponents a la canalització principal. També per la part superior hi sortiran els tubs corresponents a la canalització secundària per als locals comercials.

L'espai anirà distribuït de la següent manera:

-Meitat inferior per a TLCA

-Meitat superior per a TB+RDSI. Reservant en aquesta mateixa meitat, a la part superior del lateral esquerre espai per a la caixa de distribució del servei de RTV i a la part inferior del lateral dret, espai per a com a mínim dos endolls i el corresponent diferencial de protecció

Disposarà d'un punt de llum que proporcioni com a mínim 300 LUX d'il·luminació i també llum d'emergència.

#### **-Recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior(RITS)**

Serà un armari modular ignífug, equipat amb els elements necessaris per al subministrament de televisió terrestre i per satèl·lit i s'hi reservarà espai per al possible registre principal d'un operador de SAFI, la xarxa d'alimentació del qual sigui radioelèctrica. La seva ubicació queda reflexada al plànol número 1.7.

Les dimensions del RITS seran: 2x2x2,30m(ample, profund,alt)

A la zona inferior de l'armari hi haurà les escomeses dels tubs que formen la canalització principal i a la part superior hi accediran els tubs corresponents a la canalització d'enllaç superior.

L'espai quedarà distribuït de la següent manera:

-Meitat superior per a RTV

-Meitat inferior per a SAFI. Reservant en aquesta meitat, a la part superior del lateral dret, espai per com a mínim dos endolls i el corresponent quadre de protecció.

Disposarà d'un punt de llum de com a mínim 300 LUX i també d'un punt de llum d'emergència.

### **-Equipaments dels mateixos**

**RITS:** El RITS estarà equipat amb els següents equips:

- .Equips amplificadors mono canal per a FM, V/UHF analògica, UHF digital (TDT) i DAB.
- Mescladors.
- Quadre de protecció.
- Sistema de connexió a terra.
- 3 endolls.
- Lluminària normal i d'emergència.
- Placa identificativa de la instal·lació.

**RITI:** El RITI estarà equipat amb els següents equips:

- Registre principal per a TB+RDSI, equipat amb regletes de sortida.
- Quadre de protecció.
- Sistema de connexió a terra.
- 2 endolls.
- Lluminària normal i d'emergència.
- Placa identificativa de la instal·lació.

### **3.1.5-Canalització principal i registres secundaris**

És la que suporta la xarxa de distribució de la ICT de l'edifici. És el punt d'unió dels dos recintes d'instal·lacions de telecomunicacions. La seva funció és la de fer arribar les línies principals a totes les plantes per després ser distribuïdes a tots els usuaris finals. La infraestructura consta de la unió de totes les escales a través de l'aparcament de l'edifici amb el RITI, i a través de la coberta la unió de les escales amb el RITS. Cada escala disposa de la seva pròpia canalització per connectar les plantes.

### **-Canalització principal**

#### **Per a l'aparcament, coberta i escala K**

Es decideix posar canal en aquests trams de la canalització principal.

Es dissenya un compartiment independent per a cadascun dels diferents serveis de la següent manera:

- Un compartiment per a TB+RDSI.
- Un compartiment per a serveis de TLCA.
- Un compartiment per als serveis de TV.

La secció útil per a cadascun dels espais es calcularà mitjançant la fórmula següent →

$$S_i \geq C \times S_j$$

Essent :

$C=2$  per a cables coaxials o  $C=1,82$  per a la resta de cables.

$S_j$ =Suma de la secció del total dels cables que s'instal·lin en aquest espai

El criteri de selecció per a la canal, serà que la dimensió interior més petita de cada espai serà 1,3 vegades el diàmetre del cable més gruixut que hi instal·li.

El cable de parells que s'utilitzarà és de 75 i de 50 parells, de manera que  $S_i=491\text{mm}^2$ ,  $S_i=357\text{mm}^2$  i diàmetre de 25mm, 21mm. per tant  $S=893\text{mm}^2, 632\text{mm}^2$  dimensió = 32,5mm, 27,3mm.

El cable de TLCA coaxial se suposa que no ha de ser major de 7mm per tant  $S_i=49\text{mm}^2$  donant  $S=98\text{mm}^2$  dimensió = 9,1mm.

El cable de TV en F.O se suposa que no ha de ser major de 7mm per tant  $S_i=49\text{mm}^2$  donant  $S=98\text{mm}^2$  dimensió = 9,1mm.

El pitjor cas és de 5 cables de 50 parells de TB, 58 coaxials en TLCA i 4 F.O per a RTV, per tant:

- Compartiment TB+RDSI:  $S=3160\text{mm}^2$  amb amplada de 27,3mm.
- Compartiment RTV:  $S=392\text{mm}^2$  amb amplada de 9,1mm.

-Compartiment TLCA: $S=2.842 \text{ mm}^2$  amb amplada de 9,1mm.

La decisió és instal·lar dues canals, una per a TB+RDSI/RTV, i una altra per a TLCA/SAFI de les següents dimensions:

-TB+RDSI,RTV→canal Unex 60x110mm amb una separació.

-TLCA/SAFI→canal Unex 60x130mm.

Les característiques de la canal en qüestió, s'especifiquen al plec de condicions.

### **Per a l'escala A**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

-TB+RDSI →1 x Ø50mm

-TLCA+SAFI →2 x Ø50mm

-RTV →1 x Ø50mm

-Reserva →1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **Per a l'escala B**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

-TB+RDSI →1 x Ø50mm

-TLCA+SAFI →2 x Ø50mm

-RTV →1 x Ø50mm

-Reserva →1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **Per a l'escala C**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

-TB+RDSI →1 x Ø50mm

- TLCA+SAFI →2 x Ø50mm
- RTV →1 x Ø50mm
- Reserva →1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

#### **Per a l'escala D**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

- TB+RDSI →1 x Ø50mm
- TLCA+SAFI →2 x Ø50mm
- RTV →1 x Ø50mm
- Reserva →1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

#### **Per a l'escala E**

Està composta per 6 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

- TB+RDSI →1 x Ø50mm
- TLCA+SAFI →2 x Ø50mm
- RTV →1 x Ø50mm
- Reserva →2 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

#### **Per a l'escala F**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

- TB+RDSI →1 x Ø50mm
- TLCA+SAFI →2 x Ø50mm
- RTV →1 x Ø50mm
- Reserva →1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **Per a l'escala G**

Està composta per 6 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

-TB+RDSI → 1 x Ø50mm

-TLCA+SAFI → 2 x Ø50mm

-RTV → 1 x Ø50mm

-Reserva → 2 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **Per a l'escala H**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

-TB+RDSI → 1 x Ø50mm

-TLCA+SAFI → 2 x Ø50mm

-RTV → 1 x Ø50mm

-Reserva → 1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **Per a l'escala I**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

-TB+RDSI → 1 x Ø50mm

-TLCA+SAFI → 2 x Ø50mm

-RTV → 1 x Ø50mm

-Reserva → 1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.



### **Per a l'escala J**

Està composta per 5 tubs de material plàstic ignífug i de paret interior llisa, de 50mm de diàmetre exterior, distribuïts de la següent manera:

- TB+RDSI → 1 x Ø50mm
- TLCA+SAFI → 2 x Ø50mm
- RTV → 1 x Ø50mm
- Reserva → 1 x Ø50mm

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **-Registres secundaris**

### **Per a l'aparcament i la coberta**

Són caixes o armaris, les dimensions dels quals s'especifiquen al Plec de Condicions, que s'intercalen a la canalització principal a cada planta i que serveixen per a poder segregat tots els serveis en nombre suficient per als usuaris de l'escala.

Les seves dimensions mínimes han de ser 100x55x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancats per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els dos receptors de F.O i les distribucions de RTV. Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

Els registres necessaris són 10 i la seva mida és 100x55x15cm.

### **Escala A**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregat tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi

col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITT estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala B**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala C**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadorsde planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala D**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota , s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala E**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La

canalització principal li ha d'arribar per sota , s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadorsde planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala F**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota , s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el riti estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala G**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala H**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala I**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala J**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregar tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 45x45x15cm(alt,ample,profund).

### **Escala K**

Són caixes o armaris, les característiques dels quals s'especifiquen al plec de condicions, que s'intercalen a la canalització principal de cada planta i serveixen per a poder segregat tots els serveis en nombre suficient per als usuaris d'aquesta planta. La canalització principal li ha d'arribar per sota, s'interromp per el registre i segueix per dalt per tal d'enllaçar amb el recinte superior.

Les seves dimensions mínimes seran de 45x45x15cm(ample,alt,profund) i han d'estar tancades per una porta de plàstic o de metall amb pany i clau. A dins s'hi col·loquen els Derivadors de planta de RTV i les regletes per a la segregació dels parells telefònics. Les seves característiques es recullen al Plec de condicions. N'hi ha d'haver un a cada planta on hi hagi vivendes.

En el cas en que el RITI estigui situat a la mateixa planta que els locals, aquest podrà ser utilitzat com a registre secundari en aquesta planta.

Els registres necessaris són 5, de 55x100x15cm(alt,ample,profund).

### **3.1.6-Canalització secundària i registres de pas.**

#### **Canalització secundària per a totes les escales**

És la que suporta la xarxa de dispersió. Connecta els registres secundaris i els registres de d'acabament de xarxa a l'interior de les vivendes o dels locals comercials.

La formen tres tubs de material plàstic ignífug cap a cada vivenda amb la següent distribució i diàmetre exterior:

- 1 de Ø25mm per als dos parells de TB+RDSI.
- 1 de Ø25mm per als dos cables de RTV.

-1 de Ø25mm per a TLCA i SAFI.

Les seves característiques s'especifiquen al Plec de Condicions.

### **Registres de pas**

S'utilitzaran en les canalitzacions secundàries quan hi hagi un canvi de direcció o bé quan el recorregut sigui superior a 15m.

En el cas que ens ocupa, no seran necessaris, ja que els trams en concret seran rectes i inferiors als 15m.

### **3.1.7-Registres d'acabament de xarxa**

Connecten la xarxa secundària amb la xarxa interior d'usuari. En aquests registres si ubicaran els punts d'accés a usuari (PAU's) dels diferents serveis, en el cas de la TLCA si més no, de forma conceptual. Aquest punt s'encarrega de delimitar la xarxa exterior de la xarxa d'usuari.

La seva ubicació serà embotada a les parets de la vivenda o bé dels locals comercials, i les seves dimensions seran:

-RTV→caixa de 30x20x6cm(alt,ample,profund) on arribin els dos cables coaxials de cada branca. Aquí s'hi ubicarà el distribuïdor que donarà senyal a les diferents preses d'usuari.

-TLCA i SAFI→ caixa de 30x20x6cm(alt,ample,profund) on arribin els coaxials de TLCA I SAFI. L'equipament d'aquest registre dependrà de l'operador que ofereixi el servei.

.TB+RDSI→caixa de 17x10x4(alt, ample, profund). S'hi instal·larà el PAU de la xarxa telefònica col·lectiva.

Les seves característiques s'especifiquen al plec de condicions.

Aquests registres s'hauran de col·locar a més de 20cm del terra i a menys de 230cm del mateix.



Els registres RDSI, TLCA i SAFI hauran de disposar de punt de corrent.

### **3.1.8-Canalització interior d'usuari**

És la que suporta la xarxa interior d'usuari. Formada per tubs de material plàstic ignífug, corrugats o llisos, embotats per l'interior de la vivenda, unint els Registres d'acabament de xarxa amb les diferents preses d'usuari. La topologia serà sempre en estrella.

En aquelles estances exceptuant banys i trasters en les que no s'hi instal·li presa originalment, s'hi haurà de deixar com a mínim una canalització adequada que permeti l'accés a la connexió com a mínim a un dels citats serveis.

El diàmetre dels tubs en qüestió serà:

-TB+RDSI Ø 20mm.

-RTV Ø20mm.

-TLCA i SAFI Ø20mm.

Les seves característiques queden reflexades al Plec de Condicions.

### **3.1.9-Registres de presa d'usuari**

Són caixes embotades a la paret on si allotgen les bases d'accés al terminal (BAT).

Les seves dimensions mínimes són 6,4x6,4x4,2cm(alt, ample, fons). Se n'hauran d'instal·lar tres per telefonia, tres per preses de RTV i tres per a TLCA.

Les seves característiques estan especificades al Plec de Condicions.



### 3.1.10-Quadre resum de materials necessaris.

Element	Servei	Dimensions
Arqueta d' entrada		800x700x820 mm
Canalització externa	TB+ RDSI TLCA Reserva	3 Ø 63 mm 1 Ø 63 mm 2 Ø 63 mm
Canalització d'enllaç inferior	TB+ RDSI TLCA Reserva	3 Ø 63 mm 1 Ø 63 mm 2 Ø 63 mm
Registres d' enllaç inferior	A la paret	450x450x120 mm
Canalització d'enllaç superior	RTV terrestre TV satèl·lit SAFI Reserva	1 Ø 40 mm 1 Ø 40 mm 1 Ø 40 mm 1 Ø 40 mm
Registres d'enllaç superior		360x360x120 mm
Registres Principals	1 TB 1 TLCA	1500x850x350 mm 1500x850x350 mm
Canalització principal, aparcament, coberta i escala K	TB+ RDSI RTV TLCA+ SAFI	CANAL 60X110 mm. CANAL 60X130 mm.
Canalització principal Escales A, B, C, D, F, H, I, J	TB+ RDSI RTV TLCA+ SAFI Reserva	1 Ø 50 mm 1 Ø 50 mm 2 Ø 50 mm 1 Ø 50 mm
Canalització principal Escales E ,G	TB+ RDSI RTV TLCA+ SAFI Reserva	1 Ø 50 mm 1 Ø 50 mm 2 Ø 50 mm 2 Ø 50 mm
Registres secundaris per planta A,B,C,D,E,F,G,H,I	TB, TLCA y RTV	450x450x150 mm
Registres secundaris per planta K	TB, TLCA y RTV	500x700x150 mm
Canalització secundària per vivenda	TB+ RDSI, RTV, TLCA+ SAFI,	3Ø 25 mm
Registres d'acabament de xarxa en vivenda	TB+ RDSI,RTV,TLCA+ SAFI,UNICO	300x500x60 mm

<b>Element</b>	<b>Servei</b>	<b>Dimensions</b>	
Canalització interior	TB+ RDSI RTV TLCA+ SAFI	Tub de Ø 20 mm Tub de Ø 20 mm Tub de Ø 20 mm	
		Loc/Asc	Vivenda
Bases d' accés a terminal (preses)	TB RTV	29	494
		18	494
		18	494
	TLCA	18	494
Registre de presa	TB RTV TLCA Previsió	64x64x42 mm 64x64x42 mm 64x64x42 mm 64x64x42 mm	
Registre pas tipus A	Canalització secundària, trams comunitaris.	360x360x120 mm	
Registre pas tipus B	Canalització secundària, trams accés a vivendes y canalitzacions interiors de l' usuari (TB + RDSI)	100x100x60 mm	
Registre pas tipus C	Canalització interior d' usuari (TLCA + RTV)	100x160x40 mm	
Recinte d' Instal·lacions de Telecomunicacions Superior (R.I.T.S)		2300x2000x2000 mm	
Equipament	Equips amplificadors monocanals per FM, V/UHF, TDT y radio DAB Mescladors quadre de protecció Sistema de connexió a terra 3 bases d'endoll Llum normal y d' emergència Placa d' identificació de la instal·lació		
Recinte d' Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior (R.I.T.I.)		2300x2000x2000 mm	
Equipamiento	Registre principal per TB+RDSI, equipat amb les regletes de sortida Quadre de protecció Sistema de connexió a terra 2 endolls Llum normal d' emergència Placa d' identificació de la instal·lació		

Taula.3

## **3.2-Servei de ràdio i televisió.**

### **3.2.1-Captació de senyals.**

En aquest apartat es descriuen els dispositius i s'acoten els paràmetres d'instal·lació de tot el conjunt d'elements de captació, antenes de ràdio analògica (FM), ràdio digital (DAB), televisió terrestre analògica, televisió terrestre digital (TDT) i de televisió digital via satèl·lit, en aquest cas, la instal·lació es dimensiona per als satèl·lits Astra i Hispassat.

#### **-Ubicació**

Un cop analitzat l'entorn electromagnètic de la zona on s'ha de construir l'edifici i realitzar les mesures de camp necessàries, s'han avaluat els nivells de camp que, en la situació actual es poden considerar com incidents sobre les antenes.

Tenint en compte els paràmetres abans analitzats, i decidint una ubicació que suposi el mínim impacte visual, l'emplaçament escollit és el terrat de l'escala K, on si instal·laran per tant el conjunt d'antenes i la capçalera del sistema.(veure plànol 1.8).

La correcta recepció de les senyals, en aquest cas requereix elevar les antenes un mínim de quatre metres sobre el nivell del terrat, per poder col·locar correctament els elements captadors. S'utilitzarà un conjunt suport forma per una torreta d'un sol tram de 3 metres sobre la qual es situarà un mànec de 3 metres que suportarà les antenes d'U-H-F, FM i DAB, l'antena parabòlica, de 80cm de diàmetre es col·locarà en un suport collat a la mateixa torreta.

#### **-Senyals i nivells rebuts al conjunt de les antenes.**

A l'emplaçament de les antenes si reben els programes, indicats a continuació, procedents tots ells d'entitats amb títol habilitant i nivell de senyal adequat, sense que es rebí cap programa d'emissió sense títol habilitant i no existint, per tant, canals interferents, així com valors de senyal que s'han avaluat a la sortida de les antenes.

Pel que fa les senyals de satèl·lit, són preses al satèl·lit ASTRA Azimut 155° Elevació 39°. Les mesures de senyals es faran referents a tres transponedors, un de freqüències baixes, un de mitges i un d'altres.

A la zona d'emplaçament de l'edifici, els valors de senyal s'obtenen del repetidor de **Collserola**.

A la següent taula i podem veure una relació de serveis rebuts, freqüències on es reben i potència amb la que es reben.

<b>Programa</b>	<b>Canal</b>	<b>P.Vídeo(Mhz)</b>	<b>P.So(Mhz)</b>	<b>Senyal</b>
<b>TVE-1</b>	41	631,25	636,75	70
<b>TVE-2</b>	31	551,25	556,75	72
<b>A3</b>	34	575,25	580,75	71
<b>TELE5</b>	27	519,25	524,75	73
<b>La Cuatro</b>	47	679,25	684,75	70
<b>TV3</b>	44	655,25	659,75	73
<b>C33</b>	23	487,25	492,75	74
<b>La Sexta</b>	62	799,25	805,75	69
<b>3/24</b>	65	823,25	828,75	71
<b>Autonòmic</b>	61	794		67
<b>Autonòmic</b>	33	570		62
<b>Estatat Públic-D</b>	64	818		62
<b>Estatat Públic-D</b>	66	834		63
<b>Estatat Públic-D</b>	67	842		63
<b>Estatat Públic-D</b>	68	850		61
<b>Estatat Públic-D</b>	69	858		62
<b>Local Públic-D</b>	46	674		63
<b>Local Privat-D</b>	36	594		59
<b>Autonòmic</b>	43	650		62
<b>FM</b>	Canals de la	87,5 a 108 Mhz		65 (Valor
<b>DAB</b>	Canals en la banda de 195			55 (Valor típic)
<b>Privat (D+)</b>		1126		78
<b>Programa</b>	<b>Canal</b>	<b>P.Vídeo(Mhz)</b>	<b>P.So(Mhz)</b>	<b>Senyal</b>
<b>Privat D+</b>		1405		80
<b>Privat D+</b>		2028		78

Taula.4

#### **-Pla de frqüències: Utilització de l'espectre.**

S'estableix un pla de freqüències a partir de les freqüències utilitzades per les senyals que es reben en l'emplaçament de les antenes, ja siguin útils o interferents:

	<b>Banda III</b>	<b>Banda IV</b>	<b>Banda V</b>	<b>F.I</b>
<b>Canals ocupats</b>	Tots	23, 27, 31, 33, 34, 36	41, 43, 44, 46, 47, 61, 62, 64, 65. 66. 67. 68.	1038, 1068, 1097, 1126, 1229. 1288.
<b>Canals</b>				

Taula.5

### -Paràmetres generals de les antenes.

A continuació es mostra una taula que recull els paràmetres bàsics que han de complir en clau de mínims les antenes:

Servei	FM-Ràdio	DAB-Ràdio	U-H-F Tv	FI Tv Satèl·lit
Tipus	Circular	Directiva	Directiva	Parabòlica
Guany	0dB	9dB	12dB	PIRE:52dBw
Càrrega al	<15 Newtons	<35Newtons	<50 Newtons	<150Km/h

Taula.6

### -Suports necessaris per a les antenes receptors.

Tenint en compte que el sistema portant estarà situat a més de 20 metres del terra, els càlculs per definir-lo s'han realitzat per a velocitats de vent de 150 Km/h.

Com ja s'ha indicat, el sistema portant està format per:

- Una torreta d'acer de 3m d'alçada. Una placa base compatible amb la torreta que permeti la seva fixació al terra mitjançant un peu de formigó.
- Un mànstil de 3m que es fixarà a la torreta mitjançant els suports adequats.
- Un suport de parabòlica que permeti ser fixat en una torreta.

El càlcul de l'estructura s'ha realitzat mitjançant les taules subministrades per els fabricants, assegurant la possibilitat de muntar antenes sobre el mànstil fins a una càrrega de 510 Newtons, que és molt inferior a la que correspon a les antenes proposades.

### -Descripció dels dispositius.

1) Sistemes de captació de senyal	<p>Antena Fm</p> <p>Antena DAB</p> <p>Antena U-H-F</p> <p>Antena parabòlica</p>	<p>Antena omnidireccional</p> <p>Guany 9 dB</p> <p>Guany 15 dB</p> <p>90cm</p>
2) Suports per als elements de captació		<p>Torreta metàl·lica d'acer de 3m d'alçada</p> <p>Placa base compatible amb la torreta que permeti la seva fixació en una base de formigó.</p> <p>Mànstil de 3m d'alçada</p>

		Suport per a l'antena parabòlica compatible amb la torreta
<b>2) Amplificadors i conversors</b>	Fm	1 Amplificador G= 35 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	DAB	1 Amplificador G= 35 dB $\mu$ V I Vmax = 100 dB $\mu$ V
	C/23	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/27	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/31	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/34	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/41	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/44	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/47	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/63	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/65	1 Amplificador G= 50 dB $\mu$ V I Vmax = 120 dB $\mu$ V
	C/33	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/36	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/46	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/61	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/64	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/66	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/67	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/68	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
	C/69	1 Amplificador G= 45 dB $\mu$ V I Vmax = 112 dB $\mu$ V
Conversor LNB	Fs = >= 0,7dB Guany = 55dB	
Amplificador F.I	1 Amplificador de banda F.I Guany = 45dB Vmax = 118dB	
<b>3)Mescladors</b>	Canals terrestres Banda ter + sat	La pròpia capçalera configurada en Z mescla els senyals 1 Diplexor

Taula.7



### 3.2.2-Capçalera: Tractament del senyal.

Els equips que formen la capçalera, han estat triats segons els nivells mínims que cal garantir a la presa d'usuari:

	<b>FM-radio</b>	<b>U-H-F Tv analògica</b>	<b>U-H-F Tv digital</b>	<b>F.I Satèl·lit Tv digital</b>
<b>Nivell de senyal superior a</b>	43dB $\mu$ V	57 dB $\mu$ V	45 dB $\mu$ V	45 dB $\mu$ V
<b>Relació senyal / soroll superior a:</b>	40dB	45dB	27dB	27dB
<b>Relació senyal intermodulació superior a:</b>	---	58dB	34dB	34dB

Taula.8

**-Tipus d'amplificadors**

Els amplificadors triats per a cada tipus de servei es recullen en la següent taula:

<b>Amplificadors</b>	<b>Fm</b>	<b>1 Amplificador G= 35 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>DAB</b>	<b>1 Amplificador G= 35 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 100 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/23</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/27</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/31</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/34</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/41</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/44</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/47</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/63</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/65</b>	<b>1 Amplificador G= 50 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 120 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/33</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/36</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/46</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/61</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/64</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/66</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/67</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/68</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>C/69</b>	<b>1 Amplificador G= 45 dB<math>\mu</math>V I Vmax = 112 dB<math>\mu</math>V</b>
	<b>Conversor LNB</b>	<b>Fs = &gt;= 0,7dB Guany = 55dB</b>
	<b>Amplificador</b>	<b>1 Amplificador de banda F.I Guany = 45dB</b>
	<b>F.I</b>	<b>Vmax = 118dB</b>

Taula.9

**-Mescladors.**

<b>Mescladors</b>	<b>Canals terrestres i bandes I i III corresponents a F.M i D.A.B</b>	<b>La pròpia capçalera configurada en Z mescla els senyals</b>
	<b>Banda ter + sat</b>	<b>1 Diplexor incorporat al propi amplificador de F.I</b>

Taula 10.

**-Conversió de senyals: Transducció electro-fotònica**

Com que per raons de caràcter estètic s'ha decidit que les antenes i la capçalera per les onze escales aniran en una de sola, en concret a la K, la xarxa de distribució constarà d'una xarxa de F.O que farà arribar la senyal a les altres escales.

Per a la conversió dels senyals radio-elèctrics a electro-fotònics, s'utilitzarà un equip format per:

<b>F.O</b>	<b>Emissor de F.O</b>	<b>2 emissors F.O de 4mW (6dBm)</b>
	<b>Divisor òptic</b>	<b>2 divisors òptics de 5 sortides</b>
	<b>Receptor òptic</b>	<b>10 receptors òptics de Vmax=119 dBμV</b>

Taula 11.

Com es pot veure a la taula anterior, les escales que s'alimenten mitjançant senyal provinent de fibra òptica són 10. La raó és que l'escala K, que recordem és on hi ha situades les antenes i la capçalera, rebrà el senyal directament amb cable coaxial.

**-Eix troncal: Fibra òptica.**

L'eix troncal, està compost per una mànega de fibres òptiques monomode que conduiran en una topologia d'estrella els senyals originats i convertits a la capçalera principal fins al RITI de cadascuna de la resta d'escales que conformen l'immoble.

L'ús d'aquesta tecnologia reporta pèrdues mínimes en la qualitat i en la quantitat dels senyals distribuïts.

En les següents taules podem veure les condicions de sortida i d'arribada dels senyals des de la capçalera principal fins al RITI de cada escala:

Escales A, B i C

<b>Pèrdues òptiques</b>	<b>Guany màxim de l'enllaç</b>	<b>Soroll equivalent d'entrada (TV analògica PAL) (C/N = 46)*</b>	<b>Soroll equivalent d'entrada (TV digital QPSK) (2Ghz)</b>
<b>1 dB</b>	16 dB	-80 dBm (29 dBµV)	-69 dBm (40 dBµV)
<b>2 dB</b>	14 dB	-80 dBm (29 dBµV)	-69 dBm (40 dBµV)
<b>3 dB</b>	12 dB	-79 dBm (30 dBµV)	-68 dBm (41 dBµV)
<b>4 dB</b>	10 dB	-78 dBm (31 dBµV)	-67,5 dBm (41,5 dBµV)
<b>5 dB</b>	8 dB	-77 dBm (32 dBµV)	-67 dBm (42 dBµV)
<b>6 dB</b>	6 dB	-76 dBm (33 dBµV)	-66,5 dBm (42,5 dBµV)
<b>7 dB</b>	4 dB	-75 dBm (34 dBµV)	-66 dBm (43 dBµV)
<b>8 dB</b>	2 dB	-73,5 dBm (35,5 dBµV)	-65 dBm (44 dBµV)
<b>9 dB</b>	0 dB	-72 dBm (37 dBµV)	-64 dBm (45 dBµV)
<b>10 dB</b>	-2 dB	-70,5 dBm (38,5 dBµV)	-63 dBm (46 dBµV)
<b>11 dB</b>	-4 dB	-69 dBm (40 dBµV)	-61,75 dBm (47,25)
<b>12 dB</b>	-6 dB	-67,5 dBm (41,5 dBµV)	-60,5 dBm (48,5 dBµV)
<b>13 dB</b>	-8 dB	-66 dBm (43 dBµV)	-59 dBm (50 dBµV)
<b>14 dB</b>	-10 dB	-64 dBm (45 dBµV)	-57,5 dBm (51,5 dBµV)
<b>15 dB</b>	-12 dB	-62 dBm (47 dBµV)	-56 dBm (53 dBµV)
<b>16 dB</b>	-14 dB	-60 dBm (49 dBµV)	-54,5 dBm (54,5 dBµV)
<b>17 dB</b>	-16 dB	-58 dBm (51 dBµV)	-53 dBm (56 dBµV)

Taula 12.

\*Senyal digital terrestre sumar 2 dB

## Escala J i H

<b>Pèrdues</b>	<b>Guany</b>	<b>Soroll equivalent</b>	<b>Soroll equivalent</b>
<b>1 dB</b>	16 dB	-80 dBm (29 dB $\mu$ V)	-69 dBm (40 dB $\mu$ V)
<b>2 dB</b>	14 dB	-80 dBm (29 dB $\mu$ V)	-69 dBm (40 dB $\mu$ V)
<b>3 dB</b>	12 dB	-79 dBm (30 dB $\mu$ V)	-68 dBm (41 dB $\mu$ V)
<b>4 dB</b>	10 dB	-78 dBm (31 dB $\mu$ V)	-67,5 dBm (41,5 dB $\mu$ V)
<b>5 dB</b>	8 dB	-77 dBm (32 dB $\mu$ V)	-67 dBm (42 dB $\mu$ V)
<b>6 dB</b>	6 dB	-76 dBm (33 dB $\mu$ V)	-66,5 dBm (42,5 dB $\mu$ V)
<b>7 dB</b>	4 dB	-75 dBm (34 dB $\mu$ V)	-66 dBm (43 dB $\mu$ V)
<b>8 dB</b>	2 dB	-73,5 dBm (35,5 dB $\mu$ V)	-65 dBm (44 dB $\mu$ V)
<b>9 dB</b>	0 dB	-72 dBm (37 dB $\mu$ V)	-64 dBm (45 dB $\mu$ V)
<b>10 dB</b>	-2 dB	-70,5 dBm (38,5 dB $\mu$ V)	-63 dBm (46 dB $\mu$ V)
<b>11 dB</b>	-4 dB	-69 dBm (40 dB $\mu$ V)	-61,75 dBm (47,25
<b>12 dB</b>	-6 dB	-67,5 dBm (41,5 dB $\mu$ V)	-60,5 dBm (48,5 dB $\mu$ V)
<b>13 dB</b>	-8 dB	-66 dBm (43 dB $\mu$ V)	-59 dBm (50 dB $\mu$ V)
<b>14 dB</b>	-10 dB	-64 dBm (45 dB $\mu$ V)	-57,5 dBm (51,5 dB $\mu$ V)
<b>15 dB</b>	-12 dB	-62 dBm (47 dB $\mu$ V)	-56 dBm (53 dB $\mu$ V)
<b>16 dB</b>	-14 dB	-60 dBm (49 dB $\mu$ V)	-54,5 dBm (54,5 dB $\mu$ V)
<b>17 dB</b>	-16 dB	-58 dBm (51 dB $\mu$ V)	-53 dBm (56 dB $\mu$ V)

Taula 13.

\*Senyal digital terrestre sumar 2 dB

## Escala E i D

<b>Pèrdues òptiques</b>	<b>Guany màxim de l'enllaç</b>	<b>Soroll equivalent d'entrada (TV analògica PAL) (C/N = 46)*</b>	<b>Soroll equivalent d'entrada (TV digital QPSK) (2Ghz)</b>
<b>1 dB</b>	16 dB	-80 dBm (29 dBµV)	-69 dBm (40 dBµV)
<b>2 dB</b>	14 dB	-80 dBm (29 dBµV)	-69 dBm (40 dBµV)
<b>3 dB</b>	12 dB	-79 dBm (30 dBµV)	-68 dBm (41 dBµV)
<b>4 dB</b>	10 dB	-78 dBm (31 dBµV)	-67,5 dBm (41,5 dBµV)
<b>5 dB</b>	8 dB	-77 dBm (32 dBµV)	-67 dBm (42 dBµV)
<b>6 dB</b>	6 dB	-76 dBm (33 dBµV)	-66,5 dBm (42,5 dBµV)
<b>7 dB</b>	4 dB	-75 dBm (34 dBµV)	-66 dBm (43 dBµV)
<b>8 dB</b>	2 dB	-73,5 dBm (35,5 dBµV)	-65 dBm (44 dBµV)
<b>9 dB</b>	0 dB	-72 dBm (37 dBµV)	-64 dBm (45 dBµV)
<b>10 dB</b>	-2 dB	-70,5 dBm (38,5 dBµV)	-63 dBm (46 dBµV)
<b>11 dB</b>	-4 dB	-69 dBm (40 dBµV)	-61,75 dBm (47,25)
<b>12 dB</b>	-6 dB	-67,5 dBm (41,5 dBµV)	-60,5 dBm (48,5 dBµV)
<b>13 dB</b>	-8 dB	-66 dBm (43 dBµV)	-59 dBm (50 dBµV)
<b>14 dB</b>	-10 dB	-64 dBm (45 dBµV)	-57,5 dBm (51,5 dBµV)
<b>15 dB</b>	-12 dB	-62 dBm (47 dBµV)	-56 dBm (53 dBµV)
<b>16 dB</b>	-14 dB	-60 dBm (49 dBµV)	-54,5 dBm (54,5 dBµV)
<b>17 dB</b>	-16 dB	-58 dBm (51 dBµV)	-53 dBm (56 dBµV)

Taula 14.

\*Senyal digital terrestre sumar 2 dB

## Escalaes G, H i I.

<b>Pèrdues òptiques</b>	<b>Guany màxim de l'enllaç</b>	<b>Soroll equivalent d'entrada (TV analògica PAL) (C/N = 46)*</b>	<b>Soroll equivalent d'entrada (TV digital QPSK) (2Ghz)</b>
<b>1 dB</b>	16 dB	-80 dBm (29 dB $\mu$ V)	-69 dBm (40 dB $\mu$ V)
<b>2 dB</b>	14 dB	-80 dBm (29 dB $\mu$ V)	-69 dBm (40 dB $\mu$ V)
<b>3 dB</b>	12 dB	-79 dBm (30 dB $\mu$ V)	-68 dBm (41 dB $\mu$ V)
<b>4 dB</b>	10 dB	-78 dBm (31 dB $\mu$ V)	-67,5 dBm (41,5 dB $\mu$ V)
<b>5 dB</b>	8 dB	-77 dBm (32 dB $\mu$ V)	-67 dBm (42 dB $\mu$ V)
<b>6 dB</b>	6 dB	-76 dBm (33 dB $\mu$ V)	-66,5 dBm (42,5 dB $\mu$ V)
<b>7 dB</b>	4 dB	-75 dBm (34 dB $\mu$ V)	-66 dBm (43 dB $\mu$ V)
<b>8 dB</b>	2 dB	-73,5 dBm (35,5 dB $\mu$ V)	-65 dBm (44 dB $\mu$ V)
<b>9 dB</b>	0 dB	-72 dBm (37 dB $\mu$ V)	-64 dBm (45 dB $\mu$ V)
<b>10 dB</b>	-2 dB	-70,5 dBm (38,5 dB $\mu$ V)	-63 dBm (46 dB $\mu$ V)
<b>11 dB</b>	-4 dB	-69 dBm (40 dB $\mu$ V)	-61,75 dBm (47,25)
<b>12 dB</b>	-6 dB	-67,5 dBm (41,5 dB $\mu$ V)	-60,5 dBm (48,5 dB $\mu$ V)
<b>13 dB</b>	-8 dB	-66 dBm (43 dB $\mu$ V)	-59 dBm (50 dB $\mu$ V)
<b>14 dB</b>	-10 dB	-64 dBm (45 dB $\mu$ V)	-57,5 dBm (51,5 dB $\mu$ V)
<b>15 dB</b>	-12 dB	-62 dBm (47 dB $\mu$ V)	-56 dBm (53 dB $\mu$ V)
<b>16 dB</b>	-14 dB	-60 dBm (49 dB $\mu$ V)	-54,5 dBm (54,5 dB $\mu$ V)
<b>17 dB</b>	-16 dB	-58 dBm (51 dB $\mu$ V)	-53 dBm (56 dB $\mu$ V)

Taula 15.

\*Senyal digital terrestre sumar 2 dB





	C/69 Conversor LNB Amplificador F.I	1 Amplificador $G= 45 \text{ dB}\mu\text{V}$ I $V_{\text{max}} = 112 \text{ dB}\mu\text{V}$ $F_s = \geq 0,7\text{dB}$ Guany = 55dB 1 Amplificador de banda F.I Guany = 45dB $V_{\text{max}} = 118\text{dB}$
<b>3) Mescladors</b>	Canals terrestres Banda ter + sat	La pròpia capçalera configurada en Z mescla els senyals 1 Diplexor
<b>4) F.O</b>	Emissor de F.O Divisor òptic Receptor òptic	2 emissors F.O de 4mW (6dBm) 2 divisors òptics de 4 sortides 4 receptors òptics de $V_{\text{max}}=119 \text{ dB}\mu\text{V}$

Taula 16.

### 3.2.3-Distribució del senyal.

#### -Xarxa de distribució.

La xarxa de distribució, serà en tots els casos feta amb cable coaxial, en el cas de l'escala K, arribarà directament de la capçalera, i en la resta de casos arribarà de l'eix troncal de fibra òptica, el qual morirà al RITI de cada escala, on es realitzarà la conversió electro-fotònica a ràdio-elèctrica.

#### -Tipus de derivadors

Escala K	Derivadors	Sortides	Pèrdua en Derivació
<b>Planta 4</b>	6-24	6	25dB
<b>Planta 3</b>	6-20	6	20dB
<b>Planta 2</b>	6-20	6	20dB
<b>Planta 1</b>	6-15	6	15dB
<b>Planta Baixa</b>	6-15	6	15dB

Escala A	Derivadors	Sortides	Pèrdua en Derivació
<b>Planta 4</b>	2021	2	20dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

Escala B	Derivadors	Sortides	Pèrdua en Derivació
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

Escala C	Derivadors	Sortides	Pèrdua en Derivació
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

<b>Escala D</b>	<b>Derivadors</b>	<b>Sortides</b>	<b>Pèrdua en Derivació</b>
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

<b>Escala E</b>	<b>Derivadors</b>	<b>Sortides</b>	<b>Pèrdua en Derivació</b>
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

<b>Escala F</b>	<b>Derivadors</b>	<b>Sortides</b>	<b>Pèrdua en Derivació</b>
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

<b>Escala G</b>	<b>Derivadors</b>	<b>Sortides</b>	<b>Pèrdua en Derivació</b>
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

<b>Escala H</b>	<b>Derivadors</b>	<b>Sortides</b>	<b>Pèrdua en Derivació</b>
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

Escala I	Derivadors	Sortides	Pèrdua en Derivació
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

Escala J	Derivadors	Sortides	Pèrdua en Derivació
<b>Planta 4</b>	2041	4	20 dB
<b>Planta 3</b>	2021	2	20 dB
<b>Planta 2</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta 1</b>	1521	2	15 dB
<b>Planta Baixa</b>	1021	2	10 dB

Grup taules 17.

#### **-Xarxa de dispersió.**

La xarxa de dispersió, és l'encarregada de conduir el senyal des dels registres secundaris on acaba la xarxa de distribució fins als PAUs d'interior de les vivendes, on començarà la xarxa d'usuari.

#### **-Tipus de distribuïdors (PAUs)**

En tots els casos els Paus seran distribuïdors de cinc sortides per a les vivendes, i de dues sortides per als locals comercials.

De les dues entrades provinents de la xarxa de dispersió, n'hi ha una que carrega la línia amb una càrrega de  $75\Omega$  mentre que l'altre, serà la que repartirà la senyal entre les cinc sortides del PAU/Distribuïdor en el cas de les vivendes i entre les dues sortides en el cas dels locals comercials.

En aquest cas, com que en les vivendes estan previstes entre 3 i 5 preses d'usuari, aquestes es connectaran al PAU, carregant les sortides del mateix que quedin sense utilitzar amb càrregues de  $75\Omega$ .

Nombre de sortides	Atenuació (mitja)
<b>5</b>	12 dB $\mu$ v
<b>2</b>	4 dB $\mu$ v

Taula 18.

**-Xarxa d'usuari.**

La xarxa d'usuari, és l'encarregada de conduir el senyal des dels registres d'interior de vivenda on acaba la xarxa de dispersió fins als registres de presa d'usuari, on finalitzarà la infraestructura, i amb ella la instal·lació.

**-Nombre de preses d'usuari.**

A	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	5	5	
Planta 3	3	5	
Planta 2	3	5	
Planta 1	3	5	
P. Baixa	1		

B	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

C	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1		

D	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1		

E	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	4	5	6
Planta 3	2	5	4
Planta 2	2	5	4
Planta 1	2	5	4
P. Baixa	1	1	

F	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

G	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	5	5	4
Planta 3	2	5	2
Planta 2	2	5	2
Planta 1	2	5	2
P. Baixa	1	1	

H	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	4	4	4
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

I	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	4	5	4
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

J	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	4	4	4
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

K	Número de preses/vivenda				
	Porta 1	Porta 2	Porta 3	Porta 4	Porta 5
Planta 4	4	4	4	5	5
Planta 3	4	4	4	5	5
Planta 2	4	4	4	5	5
Planta 1	4	4	4	5	5
P. Baixa	1				

<b>Preses d'usuari totals a vivendes</b>	<b>494</b>
<b>Preses d'usuari totals en locals</b>	<b>18</b>
<b>Preses d'usuari totals</b>	<b>512</b>

Grup de taules 19.

**-Nivells de senyal a les preses d'usuari en millor i pitjor cas.**

A	Nivell en el millor cas dB $\mu$ V/75 $\Omega$	Nivell en el pitjor cas dB $\mu$ V/75 $\Omega$
	Planta 1 porta 1	Planta 3 porta 1
TV analògica	70	59
DVB(Ter)	60	49
DVB(SAT)	58	49

B	Nivell en el millor cas dB $\mu$ V/75 $\Omega$	Nivell en el pitjor cas dB $\mu$ V/75 $\Omega$
	Planta 1 porta 2	Planta 3 porta 1
TV analògica	69	59
DVB(Ter)	59	49
DVB(SAT)	58	50

<b>C</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 2</b>	<b>Planta 3 porta 1</b>
<b>TV analògica</b>	70	59
<b>DVB(Ter)</b>	58	47
<b>DVB(SAT)</b>	58	49

<b>D</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 2</b>	<b>Planta 3 porta 1</b>
<b>TV analògica</b>	76	61
<b>DVB(Ter)</b>	65	51
<b>DVB(SAT)</b>	63	52

<b>E</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 1</b>	<b>Planta 3 porta 1</b>
<b>TV analògica</b>	73	63
<b>DVB(Ter)</b>	63	53
<b>DVB(SAT)</b>	61	53

<b>F</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 2</b>	<b>Planta 3 porta 1</b>
<b>TV analògica</b>	75	61
<b>DVB(Ter)</b>	65	51
<b>DVB(SAT)</b>	63	51



<b>G</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 1</b>	<b>Planta 3 porta 2</b>
<b>TV analògica</b>	73	63
<b>DVB(Ter)</b>	63	53
<b>DVB(SAT)</b>	61	53

<b>H</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 1</b>	<b>Planta 3 porta 2</b>
<b>TV analògica</b>	70	59
<b>DVB(Ter)</b>	60	49
<b>DVB(SAT)</b>	58	49

<b>I</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 1</b>	<b>Planta 3 porta 2</b>
<b>TV analògica</b>	69	59
<b>DVB(Ter)</b>	59	49
<b>DVB(SAT)</b>	58	50

<b>J</b>	<b>Nivell en el millor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>	<b>Nivell en el pitjor cas dB<math>\mu</math>V/75 <math>\Omega</math></b>
	<b>Planta 1 porta 1</b>	<b>Planta 4 porta 1</b>
<b>TV analògica</b>	70	59
<b>DVB(Ter)</b>	60	49
<b>DVB(SAT)</b>	58	49

K	Nivell en el millor cas dB $\mu$ V/75 $\Omega$	Nivell en el pitjor cas dB $\mu$ V/75 $\Omega$
	Planta 1 porta 5	Planta 4 porta 1
TV analògica	74	62
DVB(Ter)	65	51
DVB(SAT)	63	52

Grup de taules 20.

### -Arrissat de freqüències

#### Escala A

Els nivells d'arrissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 3,82 dB i 4,10 dB respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 3,17 dB i 3,39 dB respectivament.

Tanmateix, els arrissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arrissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	Presa amb menor	Presa amb major
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 1</b>	<b>Planta 3 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	8,82 < 16 dB	8,10 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	8,17 < 20 dB	8,89 < 20 dB

Taula 21.

**Escala B**

Els nivells d'arrissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 2,45 dB i 2,99 dB respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 1,96 dB i 2,83 dB respectivament.

Tanmateix, els arrissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arrissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	7,45 < 16 dB	6,99 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	6,96 < 20 dB	8,30 < 20 dB

Taula 22.

**Escala C**

Els nivells d'arrissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 3,59 dB i 4,14dB respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 3,00 dB i 3,87dB respectivament.

Tanmateix, els arrissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arrissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	8,59 < 16 dB	8,14 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	8,00 < 20 dB	9,37 < 20 dB

Taula 23.

### Escala D

Els nivells d'arissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 6,12 dB i 6,94 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 4,94 dB i 5,56dB respectivament.

Tanmateix, els arissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	11,12 < 16 dB	10,94 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	9,91 < 20 dB	9,56 < 20 dB

Taula 24.

### Escala E

Els nivells d'arissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 2,72dB i 2,72 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 2,18 dB i2,83dB respectivament.

Tanmateix, els arissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	7,72 < 16 dB	6,72 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	7,18 < 20 dB	8,33 < 20 dB

Taula 25.

**Escala F**

Els nivells d'arrissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 6,12 dB i 6,80 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 4,91 dB i 5,89dB respectivament.

Tanmateix, els arrissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arrissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	10,80 < 16 dB	11,12 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	9,91 < 20 dB	11,39 < 20 dB

Taula 26.

**Escala G**

Els nivells d'arrissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 2,72 dB i 2,72 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 2,18dB i 2,83dB respectivament.

Tanmateix, els arrissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arrissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta2</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	7,72 < 16 dB	6,72 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	7,18 < 20 dB	8,33 < 20 dB

Taula 27.

### Escala H

Els nivells d'arissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 3,91 dB i 3,91 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 3,96 dB i 4,02 dB respectivament.

Tanmateix, els arissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta 1 porta 2</b>	<b>Planta 3 Porta 2</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	8,91 < 16 dB	7,91 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	8,26 < 20 dB	9,52 < 20 dB

Taula 28.

### Escala I

Els nivells d'arissat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 2,72 dB i 2,72 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 2,18 dB i 2,94 dB respectivament.

Tanmateix, els arissats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arissat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta 1 porta 1</b>	<b>Planta 3 Porta 2</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	7,72 < 16 dB	6,72 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	7,18 < 20 dB	8,44 < 20 dB

Taula 29.

**Escala j**

Els nivells d'arribat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 3,91 dB i 3,91 respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 3,26 dB i 3,91dB respectivament.

Tanmateix, els arribats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 2,00 dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2,50 dB i +/- 2,75 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arribat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 1</b>	<b>Planta 3 Porta2</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	8,91 < 16 dB	7,91 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	8,26 < 20 dB	9,41 < 20 dB

Taula 30.

**Escala K**

Els nivells d'arribat a la banda de 5-950 Mhz produïts per el cable en la presa d'usuari amb menor i major atenuació són de 4,35 dB i 5,17 dB respectivament, mentre que en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz, serà de 2,83dB i 4,80dB respectivament.

Tanmateix, els arribats produïts per la resta d'elements de la xarxa per ambdues preses són de +/- 2,50 dB i +/- 1,75dB en la banda de 5-950 Mhz i de +/-2 dB i +/-2,25 en la banda de satèl·lit de 950-2150Mhz. L'arribat màxim total esperat en les dues bandes serà de:

	<b>Presa amb menor</b>	<b>Presa amb major</b>
<b>Vivenda</b>	<b>Planta1 porta 5</b>	<b>Planta 4 Porta1</b>
<b>5-950Mhz(terrestre)</b>	9,35 < 16 dB	8,67 < 12 dB
<b>950-2150(satèl·lit)</b>	6,83 < 20 dB	9,30 < 20 dB

Taula 31.

## **-Intermodulació entre canals**

### **Escales A, B i C**

#### **Televisió terrestre analògica**

La relació S/I esperada per al canal (107 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 63\text{dB} > 54\text{dB}$ .

#### **Televisió terrestre digital**

La relació S/I esperada per al pitjor cas (97 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 58 > 30\text{dB}$ .

#### **Televisió satèl·lit digital**

$S/I = 31\text{dB} > 18\text{dB}$

### **Escales H, I i J**

#### **Televisió terrestre analògica**

La relació S/I esperada per al canal (107 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 63\text{dB} > 54\text{dB}$ .

#### **Televisió terrestre digital**

La relació S/I esperada per al pitjor cas (97 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 58 > 30\text{dB}$ .

#### **Televisió satèl·lit digital**

$S/I = 31\text{dB} > 18\text{dB}$

### **Escales E, D**

#### **Televisió terrestre analògica**

La relació S/I esperada per al canal (107 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 63\text{dB} > 54\text{dB}$ .

#### **Televisió terrestre digital**

La relació S/I esperada per al pitjor cas (97 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 58 > 30\text{dB}$ .

#### **Televisió satèl·lit digital**

$S/I = 31\text{dB} > 18\text{dB}$

### **Escales F, G**

#### **Televisió terrestre analògica**

La relació S/I esperada per al canal (107 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 63\text{dB} > 54\text{dB}$ .

#### **Televisió terrestre digital**

La relació S/I esperada per al pitjor cas (97 dB $\mu$ V) és de  $S/I = 58 > 30\text{dB}$ .

#### **Televisió satèl·lit digital**

$S/I = 31\text{dB} > 18\text{dB}$



## **Escala K**

### **Televisió terrestre analògica**

La relació S/I esperada en el pitjor canal (115dB $\mu$ V) és de S/I = 65 dB >54 dB.

Per:

Tensió màxima de sortida dels amplificadors seleccionats: 120 dB $\mu$ V (S/I =56 dB)

Nivell de sortida ajustat, segons la seva posició en el mesclador Z (per el pitjor canal: 155 dB $\mu$ V) 112 i 155 dB $\mu$ V, obtenint 112 dB $\mu$ V a la sortida del mesclador de canals analògics.

### **Televisió terrestre digital**

La relació S/I esperada per al pitjor cas (103 dB $\mu$ V) és de S/I = 59 dB >30 dB.

Per:

Tensió de sortida màxima dels amplificadors seleccionats: 110 dB $\mu$ V (S/I = 35dB)

Nivell de sortida ajustat, segons la seva posició en el mesclador Z (per el pitjor canal: 103 dB $\mu$ V) 102 i 103 dB $\mu$ V, obtenint 102 dB $\mu$ V a la sortida del mesclador Z de canals digitals.

### **Televisió satèl·lit digital**

Per un nivell màxim de sortida de l'amplificador de 118 dB $\mu$ V(S/I = 35dB) i un nivell nominal de sortida per portadora de 110 dB $\mu$ V, la relació senyal intermodulació serà:

$$S/I = 32\text{dB} > 18\text{dB}$$

### **-Descripció dels dispositius.**

<b>Mescladors</b>	<b>Canals terrestres Banda ter + sat</b>	<b>La pròpia capçalera configurada en Z mescla els senyals 1 Diplexor</b>
<b>Distribuidors i altres elements passius</b>	Derivadors de 6s	10
	Derivadors de 4s	18
	Derivadors de 2s	82
	PAU's	133
	Preses d'usuari	512
<b>Cables</b>	Coaxial rg 53	6345m
	F.O monomode	600m

Taula 32.



### **3.3- Servei de telefonia fixa i RDSI.**

L'objectiu d'aquest capítol és descriure i detallar les característiques de la xarxa que permeti l'accés i la distribució del servei telefònic, i del servei de la RDSI, dels diferents operadors, als usuaris del mateix des de com a mínim el nombre d'estances de l'immoble a les que fa referència el reglament d'infraestructures comuns de telecomunicacions.

#### **3.3.1-Accés i distribució del servei de telefonia fixa i RDSI**

Els operadors de Servei Telefònic Bàsic i del Servei de la RDSI accediran a través de les seves xarxes d'alimentació, que poden ser via cables o bé via ràdio. En qualsevol cas accediran al Recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions corresponent i acabaran en una de les regletes de connexió (regletes d'entrada) situades en el Registre Principal de Telefonia i de la RDSI instal·lat al RITI.

Fins arribar a aquest punt, és responsabilitat de l'operador el disseny, dimensionat i instal·lació de la xarxa d'alimentació. L'accés d'aquesta fins el RITI es realitzarà a través de l'arqueta d'entrada, canalització externa i canalització d'enllaç.

En el registre principal, que s'instal·larà segons el projecte, es col·locaran les regletes de connexió (regletes de sortida) des de les quals partiran els parells que es distribueixen a cada usuari, a més a més, disposa de l'espai necessari per allotjar els suports necessaris per pentinar els cables i ponts així com per a les regletes d'entrada dels operadors.

Al RITS s'hi estableix una previsió d'espai per a la eventual instal·lació dels equips d'adaptació de senyal en el cas que els operadors accedeixin via ràdio.

#### **-Estructura de distribució i connexió dels parells.**

Cada escala està composta de:

- Xarxa de distribució
- Xarxa de dispersió

-Xarxa interior d'usuari

Els punts d'interconnexió entre les diferents xarxes que componen la xarxa total de l'edifici, són els 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)
- Punt d'accés a usuari (entre la xarxa de dispersió i la xarxa d'usuari)

**-Dimensionat de la xarxa i tipus de cables.**

**Escala A**

L'immoble consta de 8 vivendes, 1 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	8	16
Locals	1	3
Ascensor	1	2
Parells previstos		21
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		30

Taula 33.

**Escala B**

L'immoble consta de 9 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	2	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		26
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		37

Taula 34.

### Escala C

L'immoble consta de 9 vivendes, 1 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	1	3
Ascensor	1	2
Parells previstos		23
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		33

Taula 35.

### Escala D

L'immoble consta de 9 vivendes, 1 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	1	3
Ascensor	1	2
Parells previstos		23
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		33

Taula 36.

### Escala E

L'immoble consta de 12 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	24
Locals	1	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		32
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		45

Taula 37.

**Escala F**

L'immoble consta de 9 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	2	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		26
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		37

Taula 38.

**Escala G**

L'immoble consta de 12 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	24
Locals	1	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		32
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		45

Taula 39.

**Escala H**

L'immoble consta de 9 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	2	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		26
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		37

Taula 40.

### Escala I

L'immoble consta de 9 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	2	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		26
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		37

Taula 41

### Escala J

L'immoble consta de 9 vivendes, 2 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	9	18
Locals	2	6
Ascensor	1	2
Parells previstos		26
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		37

Taula 42.

### Escala K

L'immoble consta de 20 vivendes, 1 local comercial i 1 ascensor

	Número	Parells
Vivendes	20	40
Locals	1	3
Ascensor	1	2
Parells previstos		45
Coef.Corrector		1,4
Parells necessaris		63

Taula 43.

**-Dimensionat de:**

**Punts d'interconnexió:**

S'equiparan 58 regletes de 10 parells cadascuna que es muntaran al Registre Principal. Les característiques de les quals es recullen en el Plec de Condicions.

**Punts de distribució a cada planta:**

Els parells segregats en cada planta es connectaran a les regletes de connexió muntades al Registre Secundari

**Escala A**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells a cada planta. Les característiques de la qual s'especifiquen en el Plec de condicions.

**Escala B**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

**Escala C**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

**Escala D**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.



### **Escala E**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells la planta Baixa, i amb 2 regletes de 5 parells les plantes Primera, Segona i Tercera i Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

### **Escala F**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

### **Escala G**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

### **Escala H**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

### **Escala I**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

### **Escala J**

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells les plantes Baixa, Primera, Segona i Tercera, i amb 2 regletes de 5 parells la planta Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

### Escala K

S'equiparà amb 1 regleta de 5 parells la planta Baixa, i amb 2 regletes de 5 parells les plantes Primera, Segona i Tercera i Quarta. Les característiques de les quals s'especifiquen en el Plec de condicions.

#### -Nombre de preses d'usuari.

A	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	5	5	
Planta 3	3	5	
Planta 2	3	5	
Planta 1	3	5	
P. Baixa	1		

B	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

C	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1		

D	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1		

E	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	4	5	6
Planta 3	2	5	4
Planta 2	2	5	4
Planta 1	2	5	4
P. Baixa	1	1	

F AA	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

G	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	5	5	4
Planta 3	2	5	2
Planta 2	2	5	2
Planta 1	2	5	2
P. Baixa	1	1	

<b>H</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>I</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>J</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>K</b>	<b>Nombre d'habitacions per vivenda</b>				
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta3</b>	<b>Porta 4</b>	<b>Porta 5</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Planta 3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Planta 2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Planta 1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>P. Baixa</b>	<b>Local</b>				

<b>Total de preses necessàries per vivendes:</b>	<b>494</b>
<b>Total de preses necessàries per a sales d'ascensors:</b>	494
<b>Total de preses necessàries per a locals:</b>	18
<b>Total de preses necessàries:</b>	<b>523</b>

Grup taules 44.

**-Resum de materials necessaris per a la xarxa de telefonia.**

<b>1)Cables</b>	<b>50 I 75 parells per a la xarxa de distribució 2 parells per a la xarxa de dispersió 1 parell per a la xarxa interior d'usuari</b>
<b>2)Regletes</b>	58 regletes de 10 parells 81 regletes de 5 parells
<b>3)PAU</b>	181 de dues línies
<b>4)Preses d'usuari (Bat)</b>	523

Taula 45.



### **3.4- Servei de telefonia fixa i RDSI.**

Aquest capítol té l'objectiu descriure i detallar les característiques de la xarxa que permeti l'accés i la distribució del servei de telecomunicacions de banda ampla prestats per els diferents operadors de telecomunicacions per cable, del servei d'accés fix inal·làmbric (SAFI), i altres titulars de llicències individuals que habilitin per a l'establiment i explotació de xarxes públiques de telecomunicacions, als usuaris del mateix des de com a mínim el nombre d'estances de l'immoble a les que fa referència el Reglament d'infraestructures comuns de telecomunicacions.

#### **3.4.1-Topologia de la xarxa.**

##### **Xarxa d'alimentació.**

Els diferents operadors faran arribar les xarxes d'alimentació muntant les seves escomeses fins a l'edifici, arribant per cable fins al RITI on es troba el Punt d'Interconnexió o bé via ràdio fins el RITS on aniran col·locats els equips de recepció i processat de les senyals captades; a partir d'aquí es podrà optar per establir el Registre principal al RITS o bé al RITI, traslladant les senyals captades i processades a través d'un tub lliure de la canalització principal.

Per previsió de l'espai necessari per a la seva col·locació, es suposen dos operadors per tant es reserva un espai per a operador (1,5 ample x 0,35 fons x 0,85 alt) m al RITI i un espai per a operador de (1,5 ample x 0,35 fons x 0,85 alt) m al RITS.

##### **Xarxa de distribució.**

Estarà constituïda per a cada usuari i per cada operador per un cable que unirà el punt d'interconnexió, situat en algun dels Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions, amb el punt de terminació de xarxa o punt d'accés a usuari (PAU) a l'interior de la vivenda o local de l'usuari. Serà responsabilitat de l'operador el seu disseny, dimensionat i instal·lació.

Es tindrà en compte que des del distribuïdor de cada operador, situat al registre principal, haurà de sortir un cable per a cada usuari (distribució en estrella).

### 3.4.2-Nombre de preses d'usuari.

A	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	5	5	
Planta 3	3	5	
Planta 2	3	5	
Planta 1	3	5	
P. Baixa	1		

B	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1	1	

C	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1		

D	Número de preses/vivenda		
	Porta 1	Porta 2	Porta 3
Planta 4	3	3	3
Planta 3	5	5	
Planta 2	5	5	
Planta 1	5	5	
P. Baixa	1		



<b>E</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Planta 3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Planta 2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Planta 1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>F</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>G</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Planta 2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>Planta 1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>H</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>I</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>J</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>		
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Planta 3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>Planta 1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

<b>K</b>	<b>Número de preses/vivenda</b>				
	<b>Porta 1</b>	<b>Porta 2</b>	<b>Porta 3</b>	<b>Porta 4</b>	<b>Porta 5</b>
<b>Planta 4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Planta 3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Planta 2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Planta 1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>P. Baixa</b>	<b>1</b>				

<b>Total de preses necessàries per</b>	<b>494</b>
<b>Total de preses en locals comercials:</b>	<b>18</b>
<b>Total de preses:</b>	<b>512</b>

Grup de taules 46.

Cal remarcar que la xarxa d'usuari haurà de ser en estrella des de cada presa fins al PAU.