

Govern

Disposicions de caràcter general

Decret

d'aprovació del Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra

Exposició de motius

Els articles 3.1.b) i 3.1.d) de la Llei de seguretat i qualitat industrial aprovada pel Consell General el 22 de juny del 2000, atorguen competència al Govern per regular reglamentàriament les diferents activitats a què es refereix la Llei, i per autoritzar les instal·lacions corresponents, entre les que cal incloure les infraestructures de telecomunicacions.

L'incessant creixement de les xarxes de comunicacions nacionals i la seva importància per al desenvolupament del país, així com la necessitat d'evolucionar amb les noves tecnologies, comporta també la necessitat de garantir la qualitat de les infraestructures de comunicacions i, per consegüent, la seva regulació per via reglamentària cercant sempre la millora del servei públic prestat.

Davant d'aquesta situació, el Govern va aprovar el Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra de data 18 de juny de 2008, que descriu i estableix el règim jurídic de les infraestructures d'accés als serveis de telecomunicacions, aprova la norma tècnica d'aplicació obligatòria a dites infraestructures i també la norma tècnica de construcció de rases i cambres, a fi de garantir que les instal·lacions i la seva posada en marxa permetin el funcionament eficient dels serveis i de la xarxa pública de telecomunicacions.

L'evolució dels treballs d'implantació al País del cablejat de fibra òptica iniciats per l'STA a finals de l'any 2007, que ja va comportar l'aprovació del Reglament d'accés als serveis de telecomunicacions sobre fibra òptica en data 7 de gener de 2010, fa necessària la modificació del Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra de

data 18 de juny de 2008 amb la finalitat bàsica de dotar-lo d'una norma tècnica específica relativa a la xarxa de distribució de fibra òptica situada a l'interior dels immobles, entre el local de telecomunicacions i el punt d'accés, així com de modificar alguns aspectes de la norma tècnica de les infraestructures de telecomunicacions.

Amb l'ànim d'assolir el màxim grau de coherència i claredat, així com per facilitar-ne la seva consulta, s'ha estimat convenient que aquesta modificació quedi instrumentada mitjançant l'aprovació d'un nou Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra, que deroga el de data 18 de juny de 2008.

El compliment de les normes contingudes en aquest Reglament ha de contribuir a facilitar la interconnexió dels clients del Servei de Telecomunicacions d'Andorra (STA) a la xarxa pública de telecomunicacions, respondre a les exigències de qualitat, fiabilitat, seguretat i garantia exigibles a aquest servei, i permetre l'evolució i la modernització de les xarxes i dels serveis oferts als usuaris i la millora de l'estètica urbanística.

Finalment, d'acord amb el que disposen els articles 11 i 12 de la Llei de seguretat i qualitat industrial i l'article 34 del Codi de l'Administració, es fa culta l'STA per realitzar les inspeccions necessàries per garantir el compliment del que disposa la present norma.

Per tot això, a proposta del ministre d'ordenament territorial, president del Consell d'Administració del Servei de Telecomunicacions d'Andorra (STA), el Govern en la sessió del 3 de novembre del 2010, aprova el Reglament d'infraestructures de telecomunicacions.

Article únic

S'aprova el Reglament d'infraestructures de telecomunicacions que entra en vigor als quinze dies de la seva publicació en el Butlletí Oficial del Principat d'Andorra.

Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra

Article 1

Objecte

Aquest reglament té per objecte establir el règim jurídic de les infraestructures d'accés als serveis de telecomunicacions, preveient les obligacions i responsabilitats dels clients, dels propietaris, comunitats de propietaris, promotors o constructors d'edificis, instal·ladors i del Servei de Telecomunicacions d'Andorra (STA) envers les mateixes; així com aprovar la norma tècnica d'aplicació obligatòria a les infraestructures de telecomunicacions que figura a l'annex I d'aquesta disposició, la norma tècnica de construcció de rases i cambres que figura a l'annex II i la norma tècnica d'aplicació obligatòria a la xarxa de distribució interior de fibra òptica que figura a l'annex III.

Article 2

Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació d'aquest reglament comprèn totes les xarxes de transport, distribució i accés de telecomunicacions ubicades dins el territori del Principat d'Andorra.

2. Des de l'entrada en vigor del present reglament, han d'ajustar-se a les seves disposicions i a la normativa tècnica que el complementa totes les infraestructures de telecomunicacions que s'instal·lin o que siguin objecte de modificació i que quedin compreses en el seu àmbit d'aplicació.

Article 3

Obligacions i facultats

1. Amb caràcter general, l'STA ha d'adoptar les mesures necessàries per preservar, fins al punt d'accés, el secret de les telecomunicacions, la qualitat del servei exigible i el manteniment de les instal·lacions, enteses com equipament i elements de cablejat.

2. El cost de la infraestructura, de l'equipament i dels elements del cablejat, des de la central fins el local de telecomunicacions i/o cofret situat dins de l'immoble, així com la seva instal·lació per a la introducció dels serveis de comunicació,

serà a càrrec de l'STA, sempre que la infraestructura transcorri per un carrer o vial de titularitat pública.

També serà a càrrec de l'STA el manteniment de les infraestructures de telecomunicacions des de la central de telecomunicacions fins el punt d'accés situat dins de l'immoble. En canvi, l'STA únicament es farà càrrec del manteniment dels equips terminals si aquests són de la seva propietat.

3. L'STA en cap cas es farà càrrec del cost de la infraestructura quan aquella hagi de transcórrer soterrada per un carrer o vial de propietat privada o particular, excepció feta del cablejat, el cost del qual serà assumit per l'STA.

4. L'STA pot procedir a la retirada o inutilització de la infraestructura que hagi instal·lat en el seu dia per donar servei a un client quan s'extingeixi per qualsevol causa el corresponent contracte d'abonament.

5. El propietari o propietaris de l'immoble, o bé la comunitat de propietaris quan es tracti d'edificis sotmesos al règim de propietat horitzontal, seran els responsables de la construcció, ús i conservació de la part de la infraestructura, entesa com a canalitzacions, compresa entre el punt d'embranchament exterior i la unitat immobiliària privativa del client, així com d'adoptar les mesures necessàries per evitar l'accés no autoritzat i la manipulació incorrecta de les instal·lacions.

Serà a càrrec de la propietat el cost i la instal·lació de la caixa de connexions o cofret homologada i subministrada per l'STA de conformitat amb els preus públics degudament publicats al Butlletí Oficial del Principat d'Andorra.

També serà a càrrec de la propietat les despeses de manteniment i de subministrament d'energia elèctrica del local de telecomunicacions.

6. Els instal·ladors que intervenen en la col·locació, reparació o manteniment de les instal·lacions de telecomunicacions són responsables d'executar adequadament les seves tasques, amb estricte compliment del previst en aquest reglament.

7. L'STA no és responsable d'inundacions i altres danys en els immobles, causats per la no obturació o per una obturació deficient dels tubs.

Article 4

Projectes tècnics

1. Amb l'objecte de garantir que les infraestructures de telecomunicacions compleixin les normes tècniques previstes, les persones físiques o jurídiques privades que les vulguin instal·lar o modificar, hauran de disposar del corresponent o corresponents projectes tècnics, aprovats per l'STA. Així, en funció dels treballs a executar, serà preceptiva la realització un o varis projectes tècnics, que se subjectaran a la norma que en cada cas sigui d'aplicació.

2. Per obtenir cada projecte, els interessats hauran de complimentar el formulari, adjunt com annex IV, que l'STA posa a la seva disposició tant a internet com a qualsevol de les seves agències comercials.

3. En cada projecte que es lliuri a l'interessat, identificat amb un número de referència, es detallaran tots els elements que componen la instal·lació, la seva ubicació i dimensions, indicant-se així mateix els serveis tècnics de l'STA que controlaran l'execució dels treballs.

4. Dos exemplars de cada projecte tècnic es lliuraran a l'interessat, i un altre exemplar restarà a l'STA als efectes d'inspecció de la instal·lació.

5. Qualsevol modificació d'un projecte inicial que l'interessat desitgi efectuar, s'haurà de comunicar a l'STA a fi d'estudiar la seva viabilitat. Si les modificacions sol·licitades representen costos per a l'STA, els mateixos, previ pressupost, han de ser assumits per la persona interessada.

Article 5

Execució del projecte tècnic

1. Els treballs d'execució de les infraestructures de telecomunicacions s'han de realitzar de conformitat amb el o els projectes tècnics corresponents i seguint les indicacions i requeriments del representant de l'STA.

2. Tant els equips inclosos en cada projecte tècnic de la instal·lació, com els materials emprats en la seva execució, hauran de ser conformes amb el present reglament, amb els seus annexos i amb la resta de normes que els siguin d'aplicació.

3. Finalitzats els treballs, el representant de l'STA els inspeccionarà en presència de l'interessat o del representant de l'empresa constructora, aixecant-ne acta de l'estat dels mateixos i de la seva adequació o no al o als projectes tècnics, que també signarà l'interessat o el representant de l'empresa constructora, segons model adjuntat com annex V. Si els treballs s'executen conforme la legalitat vigent i d'acord amb el o els projectes tècnics, l'STA lliurarà el certificat de conformitat que s'incorpora com annex VI.

4. Per a la realització de treballs de modificació d'una instal·lació ja operativa, és igualment preceptiva l'obtenció del o dels corresponents projectes tècnics i seguir el procediment d'execució establert en el present article.

Article 6

Deure de col·laboració i informació

1. La propietat, el constructor i/o l'instal·lador responsables de les actuacions sobre la infraestructura d'accés als serveis de telecomunicacions, han de facilitar la realització d'inspeccions a l'STA i, amb aquesta finalitat, permetran l'accés a les instal·lacions i a la documentació que sobre les mateixes els sigui requerida.

2. En el cas d'edificis de nova construcció, la propietat, el constructor i/o l'instal·lador lliuraran a l'STA tota la informació relativa a la destinació i ús final de l'edifici, així com aquella altra que permeti concretar la connexió dels serveis amb cada unitat immobiliària de manera inequívoca.

3. El client interessat en gaudir dels serveis prestats per l'STA ha d'autoritzar i permetre l'entrada als serveis tècnics de l'STA dins la seva unitat immobiliària privativa als efectes de dur a terme totes les operacions d'instal·lació i manteniment, o qualsevol altre tipus d'intervenció que sigui necessària per la prestació dels serveis de telecomunicacions contractats.

Article 7

Inspecció i control. Règim sancionador

És competència del Servei de Telecomunicacions d'Andorra la inspecció i control de les obligacions derivades del present reglament.

L'incompliment de les obligacions que imposa aquest reglament i la normativa tècnica que el complementa se

sancionará d'acord amb el disposat a l'Ordinació IV de l'any 1969, del Consell General i al Reglament de danys provocats per terceres persones a la xarxa nacional de cables aeris o subterranis del Servei de Telecomunicacions d'Andorra, aprovat pel Consell General el 29 de febrer de 1980, o la normativa d'aplicació que es dicti en el futur.

Disposició transitòria

Els projectes tècnics presentats al Servei de Telecomunicacions d'Andorra abans de l'entrada en vigor d'aquest Reglament que comportin treballs a la xarxa de distribució interior, tal com aquesta figura descrita en la Norma tècnica de les infraestructures de telecomunicacions objecte de l'Annex I, no serà necessari que siguin adaptats a les disposicions d'aquest Reglament, sempre i quan l'execució dels esmentats projectes tècnics finalitzi el més tard per tot el dia 31 de desembre de 2011. S'entendrà que s'ha produït la finalització de les obres d'execució d'un projecte tècnic, quan sigui lliurat el certificat de final d'obra per part de la direcció facultativa; o, pel cas que es tracti de treballs que no exigeixin el concurs d'un director facultatiu, amb un certificat acreditatiu de la finalització dels treballs lliurat per l'empresa o empreses responsables dels treballs.

Disposició derogatòria

Amb l'aprovació d'aquest Reglament es deroga el Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra de 18 de juny de 2008, publicat al Butlletí Oficial del Principat d'Andorra número 50, de 25 de juny de 2008.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 3 de novembre de 2010

Jaume Bartumeu i Cassany
Cap de Govern

Annex I

Norma tècnica de les infraestructures de telecomunicacions

1. Objecte

L'objecte de la present norma tècnica és establir les característiques tècniques

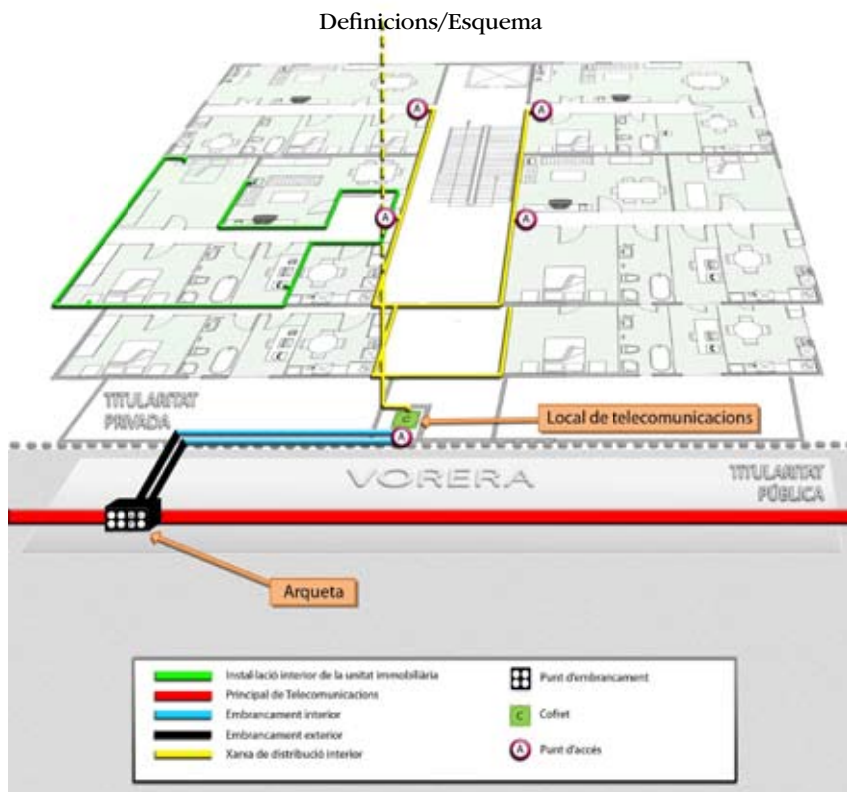
que mínimes que han de complir les infraestructures de telecomunicacions.

2. Infraestructures de telecomunicacions

2.1 Infraestructura de telecomunicacions

(a) S'entén per infraestructura de telecomunicacions la que existeixi, s'adapti o s'instal·li des de la central de telecomunicacions fins al punt d'accés situat a l'interior dels immobles.

(b) La infraestructura de telecomunicacions s'estructura en tres trams: xarxa de transport, xarxa de distribució i xarxa d'accés. La xarxa de transport és la que enllaça l'equipament central amb els armaris de distribució. La xarxa de distribució és la que enllaça els armaris de distribució amb els diferents punts d'embranchament exterior. La xarxa d'accés va des del punt d'embranchament exterior fins al punt d'accés i està formada per dos trams, l'embranchament exterior i l'embranchament interior, amb dos punts de referència: el punt d'embranchament i el punt d'accés d'acord amb el següent croquis:



(c) Cada edifici ha de tenir un punt d'embranchament. S'entén per edifici el conjunt de tots els locals, habitatges, oficines, comerços, garatges etc. formant part d'una mateixa propietat o comunitat de propietaris, encara que existeixen diverses entrades o escales. A discreció de l'STA i si fos necessari, el nombre d'embranchaments podrà ser superior.

(d) En carrers o vials de titularitat privada, el propietari haurà de construir a les seves costes la xarxa de transport i de distribució que serà soterrada i conforme el projecte tècnic aprovat per l'STA. Aquesta xarxa haurà de disposar com a mínim d'un punt d'embranchament situat sobre la vorera per cada dues parcel·les o unitats constructives, sempre en base al projecte tècnic prèviament elaborat per l'STA.

2.2 Punt d'embranchament

És el lloc o punt de la xarxa on es connecta el troncal o principal de telecomunicacions amb el capil·lar que alimenta una propietat per accedir als punts d'accés de la mateixa.

2.3 Embranchament exterior

(a) L'embranchament exterior és aquell que va des del punt d'embranchament de la xarxa pública fins al límit de la propietat. És multitubular i pot comprendre cambres, tant en el punt d'accés a les infraestructures existents com en altres punts intermedis.

(b) Per raons de qualitat i de seguretat, l'embranchament s'ha de fer obligatòriament amb canalització soterrània en les següents condicions:

S'haurà de realitzar segons les especificacions i el projecte tècnic de l'STA, i complint la normativa vigent en relació a la construcció de rases i cambres.

El punt d'embranchament amb les infraestructures públiques el determina l'STA. Els particulars no es poden interconnectar en cap cas en un altre punt que no sigui el definit per l'STA.

La unió de la canalització en construcció amb les infraestructures existents es fa en presència d'un representant designat per l'STA i segons les seves instruccions.

2.4 Embranchament interior

(a) L'embranchament interior és la part de l'embranchament situada a l'interior de la propietat que uneix el local de telecomunicacions amb l'embranchament exterior.

(b) El camí de cables serà d'ús exclusiu de l'STA. Aquest camí de cables pot estar constituït per una canalització mixta de tipus multitubular o safata. Pel passatge de murs els cables estaran degudament protegits o per una safata o per un tub.

(c) No s'admetran safates col·locades en fals sostres, trasters, places d'aparcament i altres locals tancats o susceptibles de ser tancats en el futur. Aquests espais s'han de travessar amb canalització de tipus multitub. Els canvis de direcció o de nivell del camí de cables es fan en angles que permeten respectar els radis mínims de corbaments dels cables de 250 mm i estan limitats a un colze com a màxim.

(d) Els materials emprats per construir la canalització interior han de complir la normativa vigent.

2.5 Local de telecomunicacions

(a) El local de telecomunicacions és el punt de demarcació, d'interfície o d'unió entre la xarxa de cables de telecomunicacions pública, responsabilitat de l'STA, i la xarxa de distribució interior, responsabilitat de la propietat. En aquest punt conflueixen les canalitzacions d'embranchament interior i les canalitzacions de distribució interiors de l'immoble.

(b) Aquest local està destinat i reservat exclusivament a les instal·lacions de l'STA i ha de ser accessible al personal de l'STA les 24 hores del dia.

(c) De forma general, hi haurà un local per edifici, inclosos aquells en les que el garatge sigui comú.

(d) El local de telecomunicacions s'ha d'ubicar en una zona d'ús comú el més propera possible a l'entrada de l'immoble i estar degudament protegit, amb bones condicions de temperatura i humitat, i ha de disposar de dos orificis amb les mides que l'STA defineixi per a la ventilació dels possibles equips actius propietat de l'STA

que puguin anar ubicats a l'interior. En cada forat de ventilació s'hi ha de col·locar una reixa.

(e) Les parets del local han d'estar construïdes amb materials que permetin la fixació amb tacs dels cables, dels armaris i dels equips, i no poden tenir canalitzacions d'altres serveis encara que estiguin encastades.

(f) El local no pot estar situat en una zona inundable ni a la projecció vertical de canalitzacions d'aigua, de manera que es minimitzin els eventuais danys a les infraestructures en cas de ruptura de les canalitzacions.

(g) El local ha d'estar situat a una distància mínima de tres metres d'elements productors de perturbacions electromagnètiques. L'equipament d'energia del local ha de complir les disposicions establertes en el Reglament elèctric i la normativa que sigui vigent en cada moment.

(h) La caixa de connexions o cofret de l'STA s'ha d'instal·lar en el local de telecomunicacions. Els cables d'alimentació exteriors han d'arribar al local de telecomunicacions mitjançant les canalitzacions d'embranchament. L'STA decidirà i indicarà el tipus de cable a instal·lar en funció dels serveis que es vulgui proporcionar i de conformitat amb el projecte.

2.6 Xarxa de distribució interior

És la xarxa interna de telecomunicacions de les propietats de titularitat privada, que permet connectar el cofret ubicat en el local de telecomunicacions i els punts d'accés a l'interior de l'edifici quan aquests no estiguin definits en el propi cofret.

2.7 Punt d'accés

És el punt de la xarxa fins allà on l'STA garanteix la prestació del servei i el manteniment dels recursos associats.

2.8 Instal·lació interior de la unitat immobiliària

Es la instal·lació que permet connectar el punt o punts d'accés amb els diferents punts finals de prestació dels serveis de telecomunicacions.

3. Disseny i dimensionament mínim de les canalitzacions i del local de telecomunicacions:

3.1 Dimensionament de la canalització d'embranchament exterior

(a) El dimensionament de la canalització, el nombre i el diàmetre dels tubs, és competència i responsabilitat de l'STA que els determinarà en cada cas, depenent de les característiques de la canalització existent a l'exterior.

(b) En qualsevol cas, aquesta canalització ha d'estar formada, com a mínim, per dos tubs de poliuretà de 45 mm de circumferència exterior i de 1,8 mm de gruix.

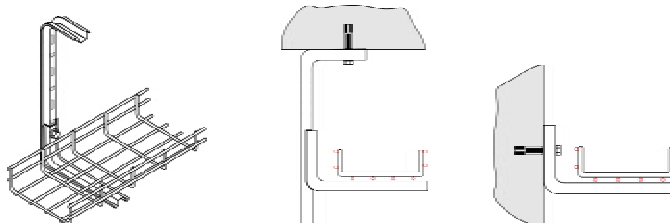
3.2 Dimensionament de la canalització d'embranchament interior

(a) El tipus, característiques, nombre i diàmetre dels tubs d'aquesta canalització ha de ser idèntic a l'utilitzat per la canalització d'embranchament exterior.

(b) En cas que la canalització requereixi la instal·lació de colzes, el constructor haurà d'ajustar-se al previst al projecte tècnic i sol·licitar el preceptiu assessorament de l'STA a fi de determinar-ne el tipus i característiques. Per regla general, només es podrà instal·lar un colze, no obstant l'STA podrà autoritzar la instal·lació de més d'un en circumstàncies excepcionals que així ho aconsellin.

(c) El constructor passarà el mandrí i les cordes en presència del representant de l'STA. En tots els casos les cordes utilitzades han de quedar lligades als taps, i a fi de mantenir la canalització en bon estat evitant la circulació de líquids, gasos, fums, brutícia o rosegadors, el constructor ha d'obturar i segellar tots els tubs, tant a les cambres com a l'interior de l'edifici amb els taps recomanats per l'STA.

(d) En cas que s'utilitzin safates, aquestes han de ser totalment practicables des d'un dels seus laterals segons els següents esquemes:



3.3 Disseny i dimensionament del local de telecomunicacions

(a) La importància qualitativa i quantitativa dels serveis de telecomunicacions que s'hagin de subministrar a l'edifici és la que determina les dimensions de la zona destinada al local de telecomunicacions de conformitat amb la següent taula:

Classe	Amplada	Alçada	Fondària	Pas
Edifici Unifamiliar	0,80m	2,00m		0,9m
Edifici Plurifamiliar	0,80m	2,00m	0,6m	0,9m
Edifici Singular	Estudi	Mínim 2,00m	Estudi	

(b) Edificis unifamiliars:

Són les construccions que acullen només un habitatge.

Es preveu una zona allà on arriba la canalització d'embranchament interior amb una reserva d'espai necessari per l'evolució tecnològica de la xarxa. Quan sigui necessari en aquest espai suplementari s'hi instal·laran els equips actius adients segons la taula. Es necessari un pas de 0,9 metres d'amplada davant de la zona (lloc on va el cofret) per tal de permetre les operacions d'instal·lació i d'explotació.

El disseny tipus de l'espai reservat a les instal·lacions de telecomunicacions en els edificis unifamiliars és el següent:

		ANDORRA TELECOM C/ Mossèn Lluís Puig 6-14 - Santa Coloma - AD500 Andorra la Vella - Principat d'Andorra Tel +376 87 50 00 Fax +376 72 50 06	
		Projecte: Espai de telecomunicacions reservat per vivendes unifamiliars . . Verificat: Tècnic: Descripció modificació: .	
Director: Ruben Cascades	Data: 28 febrer 2008		
Controlat: Ruben Fernandez	Escala: 1/1		
Contacte: En col·laboració:			
OBSERVACIONS:			
Tots els drets reservats. No es permet sense autorització escrita la còpia o l'ús d'aquest document d'altres comunicació o de seu confidencial.			

(c) Edificis plurifamiliars:

Són les construccions que acullen varis habitatges que superen en nombre els locals comercials o altres existents en el mateix edifici, o sigui, destinades predominantment a ús d'habitatge o residencial.

Es necessari un mínim d'un punt d'accés per habitatge, i es recomana que cada local comercial o negoci disposi de dos o més punts d'accés.

Cal preveure un o varis locals amb una reserva d'espai necessari per a l'evolució tecnològica de la xarxa. Quan sigui necessari, en aquest o aquests espais suplementaris s'hi instal·laran els equips actius adients segons la taula.

Es contemplen tres tipologies d'edificis plurifamiliars:

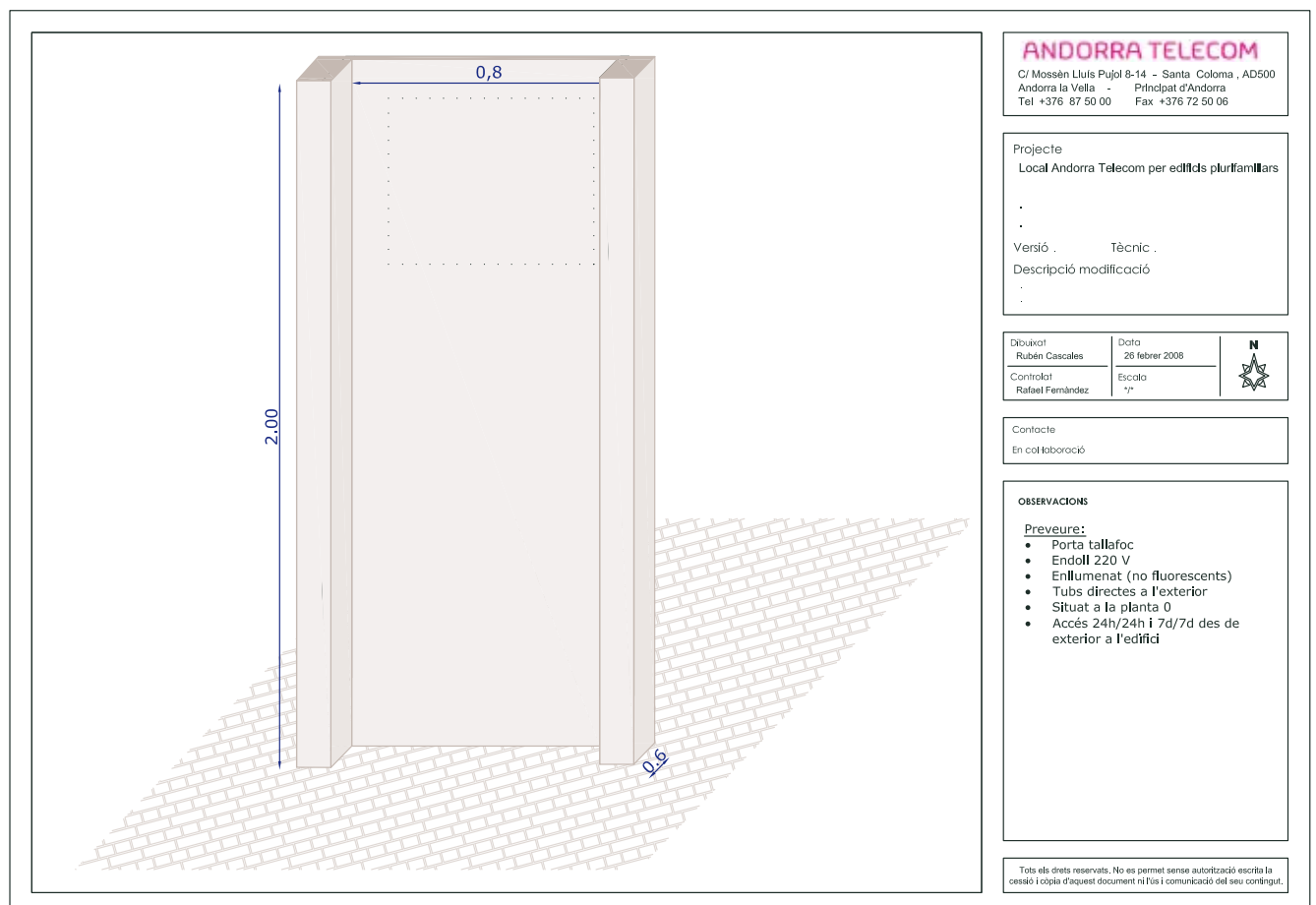
- * Edificis plurifamiliars amb menys de 60 punts d'accés. En aquests s'hi construirà un local per cada 60 punts d'accés.
- * Edificis plurifamiliars amb nombre de punts d'accés igual o superior a 60, que estiguin dividits en varis Blocs.

En aquests s'hi construirà un local per cada 60 punts d'accés, per ésser preceptiu evitar la concentració de més de 60 punts d'accés en un mateix local.

* Edificis plurifamiliars amb nombre de punts d'accés igual o superior a 60, que no estiguin dividits en varis Blocs. Aquests edificis es tractaran com un edifici singular i es farà un estudi individualitzat adient.

Cal preveure un pas de 0,9 metres d'amplada davant de l'armari per tal de permetre les operacions d'instal·lació i d'exploació.

El disseny tipus del local de telecomunicacions en els edificis plurifamiliars és el següent:



(d) Edificis singulars:

Són les construccions destinades majoritàriament a ús comercial, industrial o d'oficines, els edificis amb necessitats de més de 60 punts d'accés i, en general, totes les edificacions no compreses en els apartats anteriors i aquelles que l'STA decideixi considerar singulars per raons de caràcter tècnic.

El nombre de punts d'accés suplementaris que s'instal·lin dependrà de la quantitat, la superfície dels locals i llur activitat. Un eventual canvi d'activitat pot exigir més necessitats en serveis de telecomunicacions que podrien obligar a ampliar la zona de telecomunicacions a càrrec de la propietat.

3.4 Disseny i dimensionament de la xarxa de distribució interior

S'ha d'efectuar d'acord amb el següent esquema i de conformitat amb les següents especificacions:

S'ha de fer mitjançant una canaleta de 10 cm d'amplada, exclusiva per l'STA, que uneixi el local de telecomunicacions amb el pujant de l'edifici.

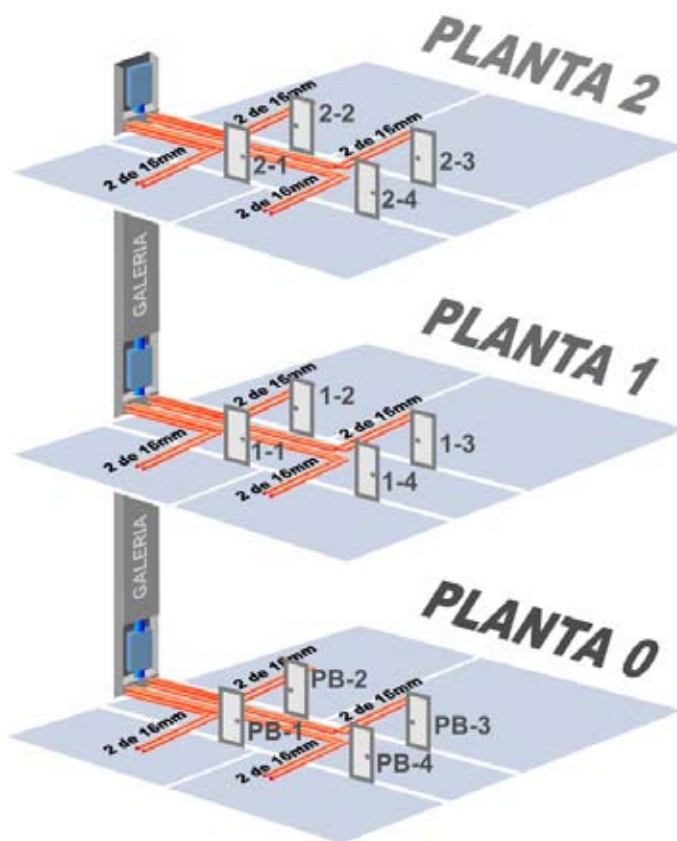
En cas de necessitat de colzes, aquests han de respectar el radi de curvatura mínim de 250 mm.

Per a cada planta, s'haurà de deixar un espai de 30cmx20cmx10cm accessible des de la zona d'ús comú de la planta en el mateix eix que la canaleta de vertical, per a poder encabir les caixes de segregació.

Es posaran dos tubs de 16 mm entre cada pis i la vertical de l'edifici.

La interconnexió del cofret ubicat al local de telecomunicacions i els punts de servei es farà seguint les normes definides per l'STA i mitjançant el material homologat per l'STA en el moment de realitzar la instal·lació. Aquest material inclou com a mínim: cofret, cables i caixes de segregació.

Abans de poder donar servei sobre aquest tipus d'infraestructura, on el punt d'accés no està definit en el propi cofret, es realitzarà una acceptació formal per part de l'STA de la instal·lació realitzada. A partir d'aquest moment, el manteniment de la xarxa de distribució interior de l'edifici serà responsabilitat de l'STA.



3.5 Disseny i dimensionament de la instal·lació interior de la unitat immobiliària

(a) Les instal·lacions de telecomunicacions a l'interior de les unitats immobiliàries han de preveure un espai de 340 mm X 650 mm X 100 mm a proximitat del punt d'entrada de la xarxa de distribució interior de la unitat immobiliària.

(b) Aquest espai podrà servir per ubicar l'equip o equips de telecomunicacions del client, i necessitarà d'alimentació elèctrica i ventilació adequada per fer front a la dissipació tèrmica associada. També es podrà preveure un espai addicional cas de necessitar bateries per assegurar el servei fins al citat equip de telecomunicacions en supòsits de fallida del subministrament d'energia elèctrica. Aquest equip tindrà sortides diferenciades per cadascun dels serveis que proporcionï, com a mínim Telefonia, Dades i Televisió IP.

(c) Per a cada tipus de servei (TV, Internet, telefonia) i a cada habitació on es vulgui donar accés al servei, s'instal·larà un endoll RJ45 connectat a la xarxa LAN d'aquest servei.

(d) La sortida TV ha d'estar connectada mitjançant un cable de categoria 6 a la xarxa interna formada pel conjunt dels endolls RJ45 del pis destinats a TV.

(e) La sortida de dades (Internet) ha d'estar connectada mitjançant un cable de categoria 6 a la xarxa LAN formada pels conjunts dels endolls RJ45 del pis destinats a Dades.

Annex II

Norma tècnica de construcció de rases i cambres

1. Objecte

L'objecte de la present norma tècnica és establir les condicions constructives que s'han de complir en la construcció de l'embranchament a la xarxa de telecomunicacions i les característiques dels materials que s'han d'utilitzar.

2. Materials

Els morters, formigons, sorres, ciments, gravetes i altres materials emprats per la construcció de rases i cambres destinades a suportar l'embranchament a la xarxa de telecomunicacions hauran de complir la normativa francesa AFNOR o la normativa espanyola PG3 i seran aquestes les que es prendran com a referència cas de realitzar-se controls de qualitat per garantir la idoneïtat de la construcció.

3. Implantació de les obres

3.1 Regles d'implantació

(a) El replanteig en planta de les obres s'efectuarà seguint el projecte tècnic de l'STA.

(b) La part exterior i superior de la canalització enterrada haurà d'estar situada, com a mínim, a un metre de la superfície o nivell de la via pública o privada.

(c) La part més exterior de l'artèria de telecomunicacions ha d'estar situada,

com a mínim, a 0,2 metres de distància de les altres canalitzacions subterrànies existents (gas, aigua, aire comprimit, clavegueres, etc), i situada a una distància mínima de 0,5 metres dels cables d'energia elèctrica.

(e) En el cas de la construcció de cambres es respectaran les mateixes distàncies a partir del costat exterior de la cambra.

(f) En casos particulars, l'STA, podrà acceptar o demanar posicions diferents.

3.2 Toleràncies de posició de l'obra

La tolerància de la implantació en la planta de l'eix de l'obra acabada, comparat amb l'eix teòric definit en el projecte tècnic, ha de ser com a màxim de 0,1 metres, llevat de casos especials en que l'STA no permeti cap tolerància, com per exemple, a títol merament enunciatiu i no limitatiu, en presència d'obstacles, d'altres canalitzacions o per raó del límit del domini públic.

3.3 Assentament

(a) El grau mínim de compactació de la capa de base en carreteres generals, secundàries, cunetes, laterals estabilitzats, carrers i camins amb possible pas de vehicles, serà com a mínim del 98%.

(b) L'STA podrà verificar el grau mínim de compactació existent mitjançant l'assaig Proctor modificat que es realitzarà segons la norma NLT-108/72 o mitjançant qualsevol altre que consideri escaient.

4. Construcció de les canalitzacions

4.1 Tipus i modelatge dels tubs

(a) Queda prohibida la instal·lació de colzes llevat que s'autoritzi per l'STA en el corresponent projecte tècnic.

(b) Els tubs, els tubs d'empalmament i, al seu cas, els colzes, seran de PVC, semirígids i han de complir la normativa francesa NF T 54-018.

(c) El modelatge dels tubs serà amb radis de curvatura (R) no inferior a les dimensions indicades a continuació:

Denominació del tub Dn X e	45 X 1,8	60 X 2	80 X 2,5	100 X 2
R (en m.)	5	6	12	14

4.2 Canalitzacions mutitubulars envoltades de formigó

Les canalitzacions multi tubulars envoltades de formigó es realitzaran amb tubs semi rígids de P.V.C. emplaçats dins de la rasa amb contorn de formigó.

(a) Disposició dels tubs:

El tipus de canalització, el nombre i el diàmetre dels tubs seran indicats en el projecte tècnic.

La canalització estarà formada per la superposició de les capes horitzontals de tubs formant una xarxa de malla quadrada o rectangular. Cada tub està separat del tub veí tant en el sentit vertical com horitzontal per un espai de 3 cm. i l'espai entre els tubs s'omplirà de formigó.

Es podran utilitzar separadors de dos tipus, simples i dobles, adequats al diàmetre exterior dels tubs i amb base de cinc forats. Els separadors es podran tallar si la capa de tubs és inferior a cinc. Utilitzant grapes o clips de plàstic es podran acoblar separadors de tubs de diàmetres diferents, mantenint sempre la separació de 3 cm., i es podrà construir qualsevol tipus d'apilament de tubs.

S'utilitzaran obligatòriament els separadors en les seccions quan el radi de curvatura sigui inferior a 20 m., a partir de 3 m. abans de les entrades a les cambres, i quan s'indiqui en el projecte tècnic.

Els tubs que es deixin en espera abans del formigonat es taparan amb taps de polietilè.

(b) Formigonat dels tubs:

Abans del formigonat és responsabilitat de la propietat verificar que els tubs estiguin col·locats conforme al projecte i que es mantinguin de forma rígida.

El formigó haurà d'envoltar completament els tubs.

En cas d'apilament de tubs, la col·locació dels tubs i del formigó es farà per capes, posant separadors cada 1,5 m.

El formigonat lateral tindrà com a mínim un gruix de 7 cm. i el de sobre dels tubs de 10 cm.

(c) Mandrinatge de verificació

No es podrà fer el mandrinatge sense la presència del representant de l'STA i, a aquest efecte, la propietat comunicarà a l'STA la data i hora en què preveu efectuar-lo.

Es verificarà si cada tub de la canalització permet el pas d'un calibre constituït d'una tija de llargada L comportant un disc rígida central ple, de diàmetre D, i a les extremitats dos discs plens de diàmetre d.

Si per les característiques específiques de l'estat de l'obra, el representant de l'STA ho demana, la propietat canviarà o completarà el mandrinatge de verificació, per un control efectuat amb un alveòmetre enregistrator.

Durant l'operació de verificació dels tubs es passarà una corda, que posteriorment farà de guia-cables, i que es lligarà a les anelles del tap d'obturació d'alvèols definitiu. La corda serà imputrescible i de resistència mínima a la tracció de 100 daN.

(d) Arribada a les cambres:

La propietat realitzarà l'embocadura segons les tècniques indicades per l'STA, i procurarà que els tubs quedin encastats per tal de facilitar l'estesa de cables. L'acabament dels tubs a l'arribada a la cambra es farà en un pla anterior a les parets interiors de la cambra. L'últim separador es posarà a l'extremitat teòrica dels tubs dins la cambra i formarà així la màscara.

Els tubs quedaran obturats a l'arribada a les cambres de forma provisional amb taps de polietilè. Els taps definitius (Model B Etuy), en la part destinada a quedar dins dels tubs, tindran una anella. Quan s'hagi efectuat el mandrinatge de verificació es segellaran els tubs amb els taps que s'encolaran seguint el procediment descrit amb anterioritat, després de lligar-hi les cordes.

Amb els taps d'obturació es segellaran els tubs, encolant-los.

Tub	Tap B Etuy
45 X 1,8	45
60 X 2	60
80 X 2,5	75-80

4.3 Reparació de canalitzacions

A petició de l'STA la propietat efectuarà la comprovació dels tubs obstruïts i determinarà la situació exacta de l'obstrucció. Una vegada feta la reparació continuarà la comprovació dels tubs reparats. Els tubs reparats s'envoltaran amb formigó en tots els casos. S'obturaran els tubs buits com si es tractés de canalitzacions noves.

5. Construcció de cambres

5.1 Plànols de cambres

(a) Les cambres a construir formaran part del catàleg de cambres normalitzades, tret que l'STA i la propietat ho acordin diferentment en el corresponent projecte tècnic. En els plànols dels projectes tècnics únicament s'indicaran els codis normalitzats de les cambres, així com llurs emplaçaments, però a petició de la propietat, l'STA facilitarà també els plànols tipus corresponents a les cambres que estiguin incloses en el projecte.

(b) En el cas que durant l'execució del projecte sorgeixi la necessitat de realitzar alguna modificació, la propietat l'haurà de sotmetre a la prèvia aprovació de l'STA.

5.2 Execució de cambres

(a) Les dimensions, qualitat de materials i demés detalls constructius seran, com a mínim, els que s'especifiquin en el corresponent projecte tècnic de l'STA.

(b) Per garantir el correcte acabament de les cambres i per evitar la necessitat d'arrebossat o altre acabament addicional, es realitzarà l'encofrat amb superfícies totalment llises.

(c) La propietat haurà de seguir les toleràncies següents:

Les dimensions de les obres acabades no podran variar de 3% de les teòriques.

En planura, una regla de 1 m. aplicada sobre la superfície interior no haurà de fer aparèixer una fletxa superior a 5 mm.

5.3 Cambres prefabricades

Les cambres seran conformes a les especificacions de l'STA. Les cambres que presentin esquerdes o altres defectes no s'acceptaran.

5.4 Dispositius de tancament

(a) Els Marcs, tapes i tampons hauran de ser d'acer o de ferro colat.

(b) Els marcs i tapes seran tipus Norinco de ferro colat, amb l'anagrama de l'STA.

(c) Les tapes de voravia o calçada es diferenciarien per llur resistència (tipus Norinco: per voravia 125KN, per calçada 400KN).

(d) Serà responsabilitat de la propietat la correcta col·locació i correcció, si s'escau, dels marcs i restants dispositius de tancament.

6. Validació de modificacions

En cas que s'hagin produït modificacions sobre el projecte tècnic inicial, la validació de les mateixes per part de l'STA serà condició necessària per l'acceptació dels treballs i, conseqüentment, per l'embranchament a la xarxa de telecomunicacions. A aquest efecte, la propietat lliurarà a l'STA els plànols definitius del projecte en el format definit pels serveis tècnics de l'STA.

7. Remissió normativa

En tot allò no previst per la present norma tècnica, s'aplicarà el Reglament regulador de l'obertura de rases en la xarxa de carreteres i vies urbanes aprovat pel Govern en la sessió del 26 d'octubre del 2005.

Annex III

Norma tècnica de les xarxes de distribució interior de fibra òptica

1. Objecte

L'objecte de la present norma tècnica es definir els criteris que s'han de complir per a la realització i l'execució de projectes d'instal·lació vertical de fibra òptica (FTTH).

Un dels criteris principals a respectar és l'ús dels materials, normes de realització de projecte, acreditació de l'empresa instal·ladora (acreditació lliurada per STA).

Aquets criteris seran preceptius per assolir l'acceptació de la xarxa interior

resultant de l'execució dels projectes d'instal·lació vertical per part d'STA.

2. Glossari de terminologia FTTH

* As Built: Document on es reflexa el detall de l'obra realitzada amb totes les modificacions que s'han introduït respecte al projecte

* Connector SC/APC: tipus de connectors utilitzat per STA

CP Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

CPO Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

CPi Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

CP1 Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

CP2 Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

* FTTH (Fiber To The Home): acrònim angles per Fibra fins a la llar

* Lovatge: bucles que es realitzen per recollir la fibra sobrant

* ONT (Optical Network Terminal): acrònim angles per terminal òptic de Xarxa

*ODO Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

* Pigtail: Cable monofibra preconectoritzat a fàbrica en un extrem connector (típicament s'empalma en el extrem d'un cable).

PR1 Terminologia específica d'STA per designar un tipus determinat de cofret

* PS: Punt de Servei (ex. Vivenda,local,.)

* Roseta: Punt de terminació dels cables en la llar, vivenda. del client.

3. Arquitectura de vertical

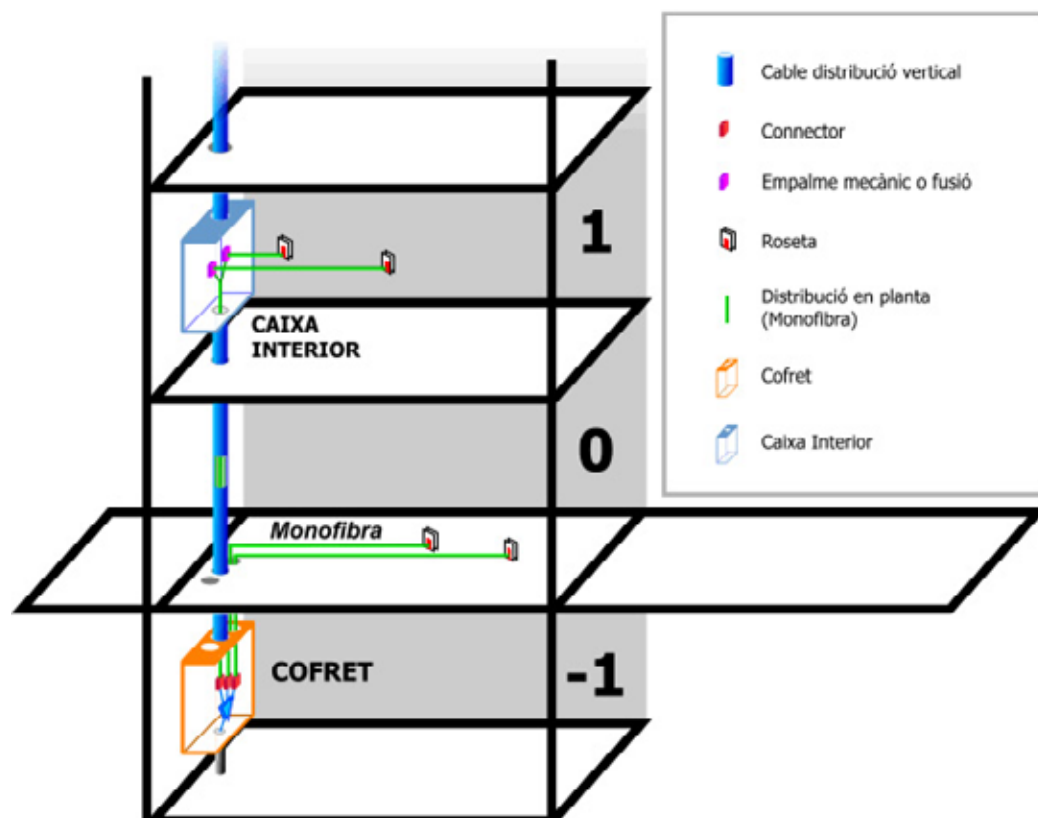
Com a norma general, cada unitat immobiliària ha d'estar connectada amb una línia interior de fibra òptica a una posició del cofret de Telecomunicacions.

A l'interior de la vivenda, la xarxa de fibra òptica s'acabarà en un element anomenat roseta òptica.

La línia interior esta compresa per:

- Connectors
- Cable distribució vertical
- Distribució en planta
- Caixes de distribució/segregació interiors
- Empalmes
- Rosetes
- Petits material i accessoris.

Sinòptic amb els diferents element de la xarxa interior



4. Criteris de disseny

Per la realització dels projectes verticals es pot utilitzar una de les dues topologies possibles o un barreja de les mateixes.

Les dues topologies possibles per una línia interior són:

* Topologia amb cable monofibra: En aquest cas un únic cable de fibra òptica està utilitzat entre el cofret de telecomunicacions i la roseta òptica i no es podran fer empalmes.

* Topologia amb cable multifibra: En aquest cas un cable amb varies fibres està utilitzat en la galeria de serveis i es van segregant fibres que s'empalmen als cables monofibra que van a casa del client, aquest cables estaran preconnectoritzats a fabrica.

En tots els cassos es tindrà en compte la capacitat màxima de gestió de fibres dels cofret utilitzats per STA segons indicat en Taula annex III.1

En els edificis en els que per les seves dimensions i nombre de clients no sigui necessari la instal·lació de caixes de distribució/segregació interiors, la instal·lació es realitzarà directament amb un cable individual des del cofret fins a la roseta.

Únicament es podran realitzar empalmes en la roseta i en les distribució/segregació interior.

Per terminar els cables amb connectors SC/APC en la roseta es podrà instal·lar connectors mecànics o Pig-Tails.

4.1. Criteris generals per la realització del projecte vertical

En el moment de fer el disseny del projecte es respectaran els següents criteris:

- Es tindrà en compte la capacitat màxima d'entrada i gestió de cables per el cofret l'edifici, segons taula de l'annex III.1
- Es preveurà com a mínim una connexió de FO per vivenda i si existeixen locals comercials es recomanen dos o tres connexions per cada local.
- Tot el camí del cablejat vertical estarà realitzat per zones públiques sense requerir per el seu manteniment la utilització d'escales de més de 4 m, cistelles o l'accés a cap zona privativa
- la instal·lació en l'interior del edifici es farà pels camins de cables.
- En els cables multifibra es preveurà una reserva de Fibra Òptica per futures necessitats de 25% a 30% (aquestes reserves es portaran fins al final dels respectius cables)
- Per completar la connexió de fibra òptica amb un client es podrà realitzar un únic empalmament en una de les caixes de distribució/segregació.
- Les FO empalmades en la caixa de distribució/segregació disposaran d'una reserva de FO superior a 1 metre per futures manipulacions
- Les caixes de distribució/segregació estaran situades:
 - o En zones de fàcil accés
 - o A una alçada de 1,5 metres (centre de la caixa)
 - o Disposaran d'un mínim de 25% de posicions lliures per futures ampliacions

Aquests criteris es respectaran sempre, tret que per motius constructius específics de l'edifici sigui recomanable canviar el tipus de vertical per un altre de diferent o fer una instal·lació mixta.

4.2. Codificació de cables d'escomesa interior

Els cables d'escomesa interior es codificaran, seguint el següent format:

* Cable per distribució directa d'una FO: El cable s'etiquetarà amb una D per indicar que no passa per caixes de distribució/segregació seguida de dos dígits. A títol d'exemple: D-01. Aquests dos dígits, seran únics a nivell de cofret i permetran identificar l'element a partir de la seva correspondència amb les eines d'inventari d'STA, lloc on es podrà extreure tota la informació necessària (assignació recorregut, etc.) a partir de les dades lliurades en el projecte d'instal·lació vertical.

* Cable multifibra: El cable es codificarà amb una M per indicar que és un cable multifibra seguit de dos dígits. A títol d'exemple: M-02. Aquests dos dígits, seran únics a nivell de cofret i permetran identificar l'element a partir de la seva correspondència amb les eines d'inventari d'STA, lloc on es podrà extreure tota la informació necessària (assignació recorregut, etc.).

Cadascuna de les fibres del cable estan numerades o identificades amb un codi de colors que prement identificar el N° de la fibra en el cable. En el moment de fer segregacions es respectarà aquesta codificació.

codificació cables				
cable	Directe	Si és un cable d'una fibra	D-nn*	D-nn*
	Multifibra	Si és un cable de 12 fibres	M12-nn*	M12-nn*
		Si és un cable de 24 fibres	M24-nn*	M24-nn*

Nota: nn: numero únic correlatiu a nivell de cofret i edifici

4.3. Codificació de Fibres òptiques

Les FO es codificaran, amb el codi del cable i el numero de la fibra dins del cable:

codificació cables			
cable	Directe	Si és un cable d'una fibra	D-nn
	Multifibra	Si és un cable de 12 fibres	M12-nn-xx*
		Si és un cable de 24 fibres	M24-nn-xx*

Nota: xx: numero únic correlatiu a nivell de cable

4.4. Codificació de Caixes de distribució/segregació interior

Cada caixa de distribució/segregació interior tindrà assignada per projecte una etiqueta amb un número de dos dígit. Aquest serà únic a nivell de cable i permetrà identificar l'element a partir de la seva correspondència amb les eines d'inventari d'STA, lloc on es podrà extreure tota la informació necessària (assignació, ubicació...)

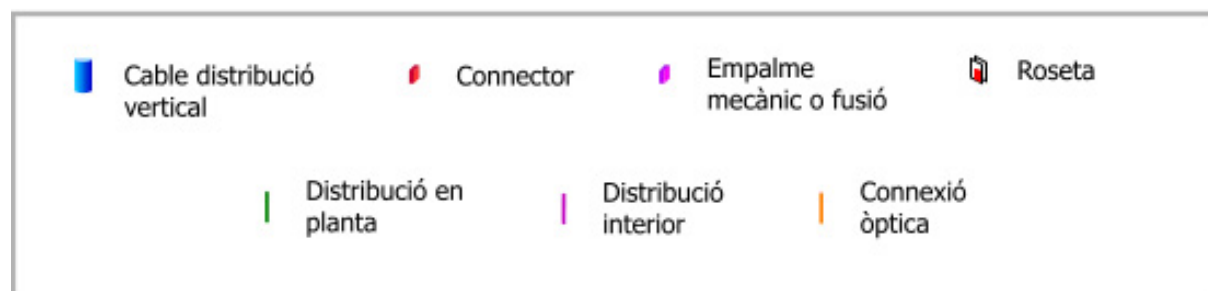
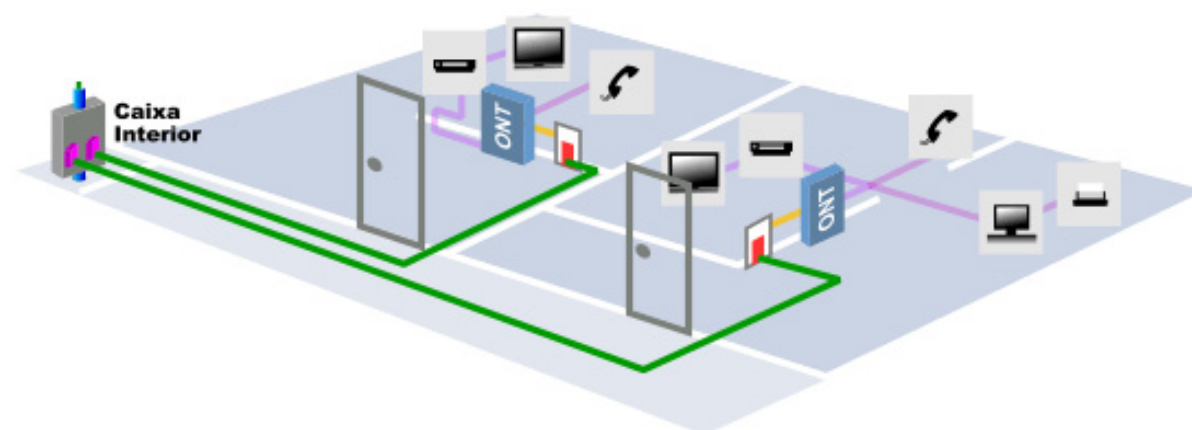
codificació caixes de distribució/segregació		
caixa segregació	Número de 2 dígit únic a nivell de cable	xx

4.5. Distribució en planta

Cada unitat immobiliària ha d'estar connectada amb una fibra a una posició del cofret de Telecomunicacions.

A l'interior de la vivenda, la xarxa de fibra òptica s'acabarà en un element anomenat roseta òptica.

En l'esquema adjunt es pot veure una representació dels diferents elements de la distribució de planta

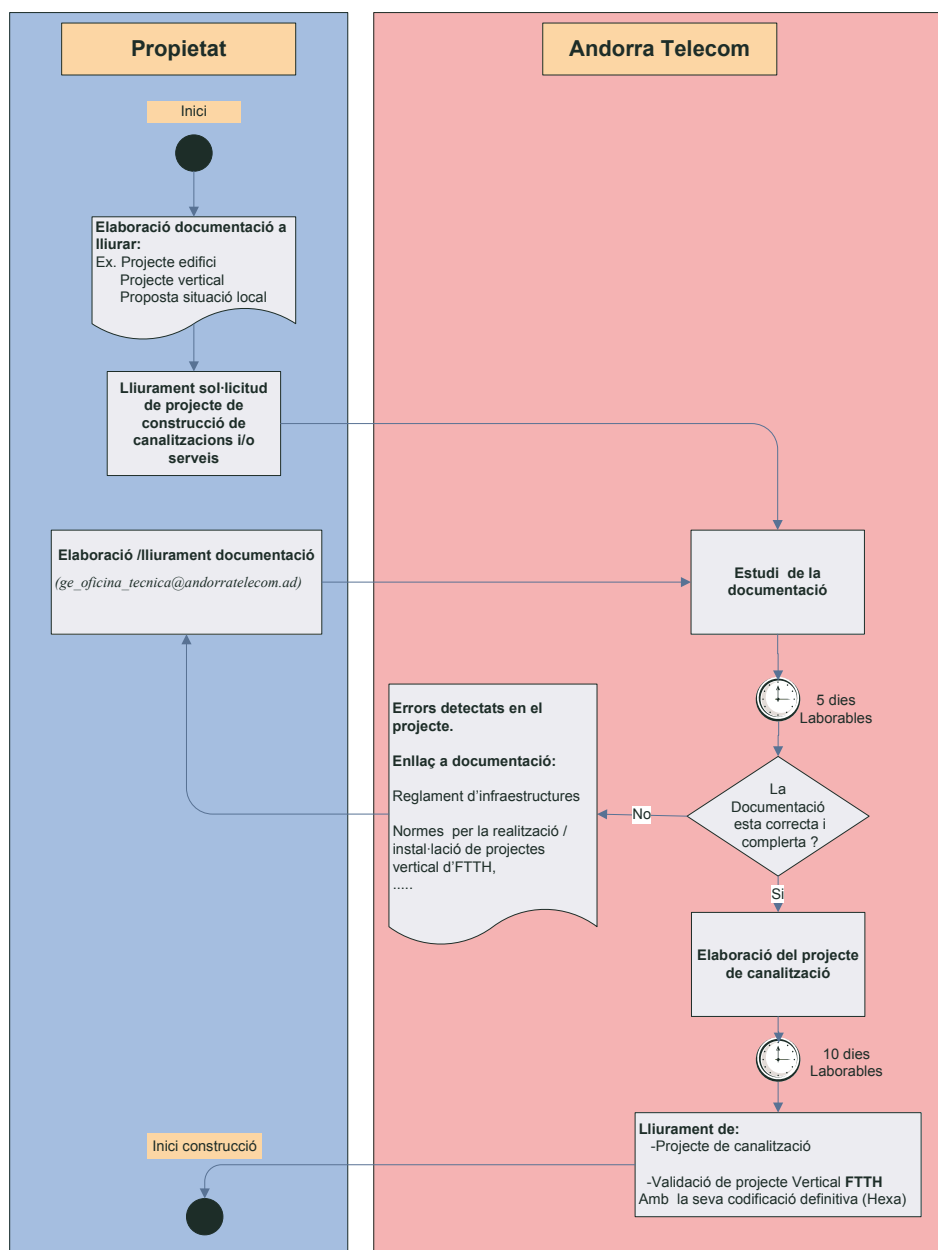


5. Procés d'acceptació del projecte vertical realitzat.

En el moment de la sol·licitud d'un projecte de canalitzacions i/o serveis, la propietat o propietat mitjançant Tècnic Competent ha de lliurar el seu projecte d'infraestructura vertical de FTTH.

STA verificarà que el projecte s'ajusta a les necessitats de l'edifici i compleix amb el contingut en la present norma tècnica.

En el quadre adjunt es pot veure el flux per la validació d'un projecte.



6. Documentació del projecte

6.1. Documentació a lliurar

Tots els documents a lliurar s'identifiquen amb l'adreça de l'edifici i versió

Per identificar la versió es fa servir la data amb el següent format any/mes/dia

Ex.: Av Carlemany N° 10 V 100415

La documentació a lliurar pel projecte comprendrà:

- * La sol·licitud del projecte de canalitzacions tal com especificat en la norma tècnica de construcció de rases i cambres.
- * El projecte vertical (veure exemple en annex III.2)

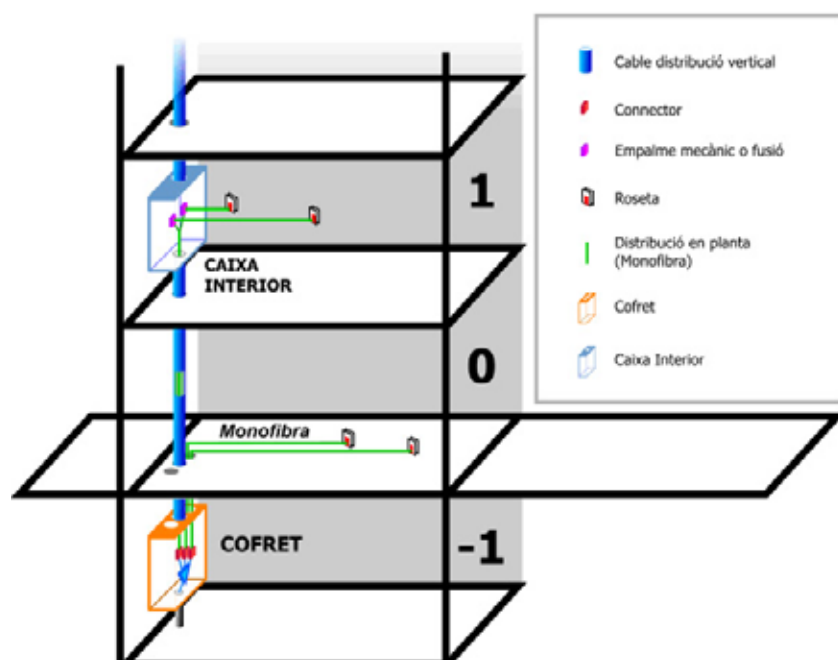
7. Criteris de realització del projecte (construcció)

7.1. Criteris específics per la realització del projecte vertical (construcció)

Durant la realització del projecte es seguiran els següents criteris:

- * El cofret d'FTTH estarà situat d'acord amb el que s'especifica en el Reglament d'infraestructures de telecomunicacions del Principat d'Andorra.
- * La instal·lació en l'interior del edifici es farà pels camins de cables.

A continuació s'adjunta un sinòptic d'una instal·lació per camí de cable.



7.2. Materials

Per a la realització dels projectes s'utilitzaran els materials llistats en la versió del document "Materials seleccionats per projectes verticals" que estigui vigent en el moment de la realització de cada projecte i que serà lliurat pel departament tècnic d'STA a petició de la propietat o de l'empresa instal·ladora.

El procés d'homologació de materials s'obrirà de manera periòdica per tal d'avaluar la incorporació de nous materials a proposta de subministradors, enginyeries o altres actors involucrats a fi i efecte d'incorporar les actualitzacions tecnològiques del mercat a la xarxa de fibra òptica.

7.3. Etiquetatge

Per fer l'etiquetatge dels diferents elements del projecte s'utilitzarà un dels diferents models d'etiquetes seleccionats per STA.

* Els cables i caixes de segregació:

S'etiquetaran seguint la nomenclatura utilitzada en el projecte.

* Cable entrada a la llar:

En el cas que no es tracti d'un cable de distribució directa, el cable que uneix la caixa de distribució amb la roseta s'etiquetarà dins la roseta i la caixa de distribució amb el codi de la fibra, definit segons nomenclatura.

* Roseta:

En l'interior de la roseta es col·locarà una etiqueta amb data de mesura, atenuació i empresa i es precintarà per evitar manipulacions.

7.4. Empresa instal·ladora

La instal·lació estarà realitzada per una empresa degudament acreditada per STA

7.4.1. Validació d'empresa instal·ladora

Per obtenir l'acreditació d'instal·lador d'FTTH serà necessari:

- Assistir a les formacions periòdiques dels subministradors de materials. (2 vegades a l'any o quan existeixi un nou material homologat)
- Justificar que es disposa de màquina per mesurar potències òptiques,

de les eines necessàries per fer empalmes òptics, kit de neteja de connectors i restant material necessari escaient per a la realització de la tasca d'instal·lador. STA podrà posar a disposició de les empreses un llistat de material actualitzat.

- Certificat de calibració dels equips de mesura.

- Absència d'expedient obert a STA per mala praxi o activitat inadequada i/o il·lícita vinculada amb les telecomunicacions.

7.4.2. Retirada de l'acreditació a una empresa instal·ladora

Serà motiu de retirada de l'acreditació d'instal·lador d'FTTH:

- L'incompliment o la concurrència de qualsevol dels requisits exigibles per a l'obtenció de l'acreditació continguts en l'anterior apartat 7.4.1.

- La detecció d'un percentatge d'incidències, superior al 5% de les instal·lacions fetes.

- Que l'empresa deixi de disposar de personal amb la formació indicada en l'anterior apartat 7.4.1. En aquest cas l'empresa ha d'avisar a STA d'aquesta circumstància immediatament. Pel cas que la persona amb la formació idònia indicada canviés d'empresa, aquesta nova empresa no serà considerada com a empresa instal·ladora, sinó que serà necessari que la nova empresa –si ho desitja– iniciï el procés d'acreditació.

8. Acceptació de projecte constructiu

8.1. Procés d'acceptació de projecte vertical (construcció)

Durant el procés d'acceptació del projecte vertical es comprovarà que es compleixen els següents punts:

* Els connectors de la vertical han d'estar connectats en la seva respectiva posició de cofret.

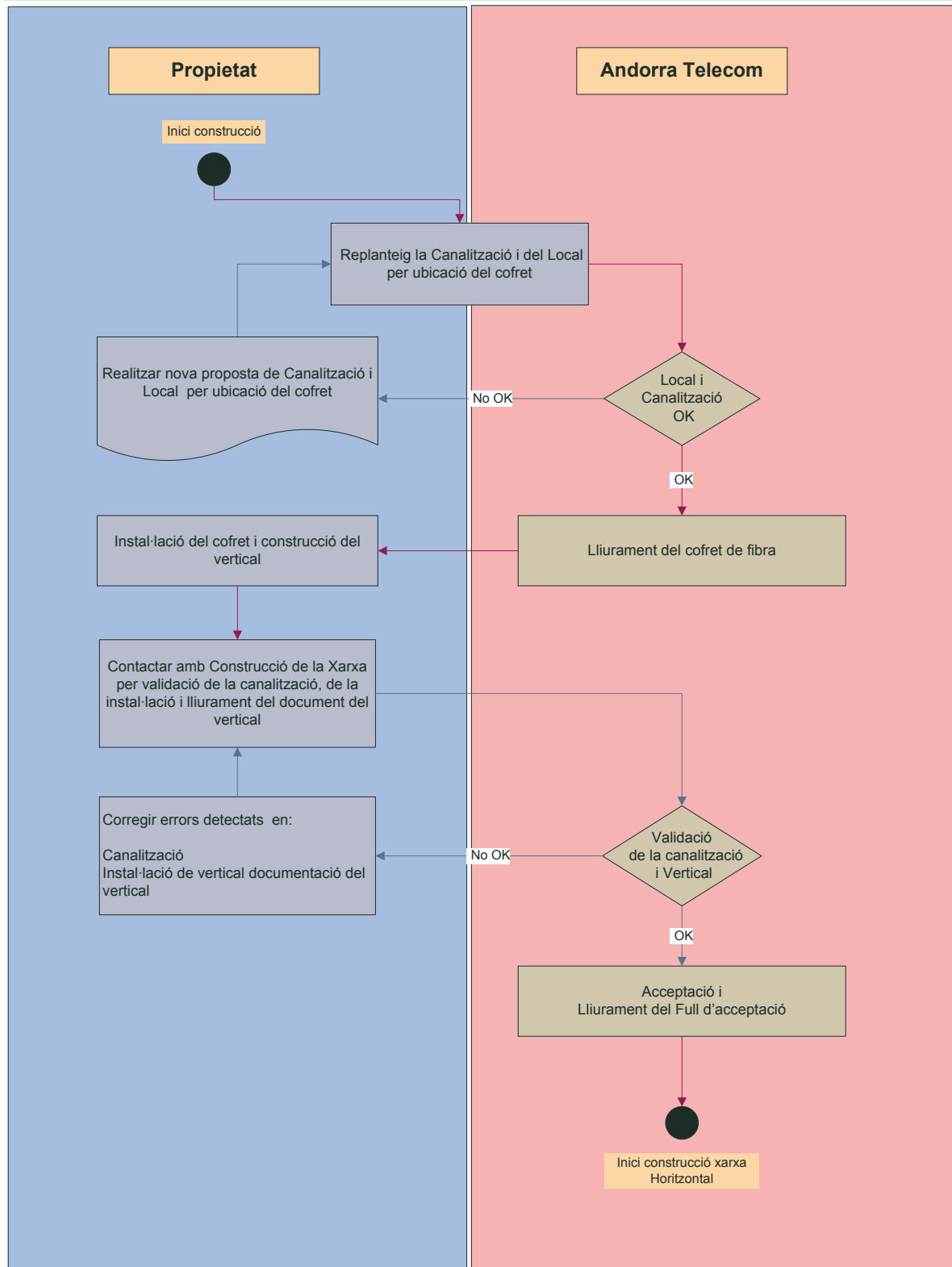
* Que s'ha lliurat l'As Built degudament complimentat amb tota la informació corresponent a l'obra realitzada i les dades corresponents a les posicions de cofret, caixes de distribució/segregació, cables, fibra òptica utilitzada, mesures de potència,.

* Que el projecte i/o As Built sigui adequat amb les necessitats de l'edifici

* Que els materials utilitzats siguin conformes amb el llistat de materials "Materials seleccionats per projectes verticals" vigent en el moment de la construcció.

En el quadre adjunt es pot veure el flux a seguir durant l'acceptació del projecte constructiu d'un edifici.

Fluxe Construcció d'Edificis Nous



8.2. Documentació As Built

El constructor enviarà a STA el document AS-BUILT amb el detall de l'obra i el mesures realitzades

En annex III.3 es pot veure un exemple del AS-BUILT demanat.

8.3. Mesures a realitzar

Un cop realitzada la construcció del projecte vertical es realitzaran les pertinents mesures d'atenuació.

Metodologia de realització de la mesura:

- Instal·lació de roseta,
- Connector de cofret instal·lat
- Mesura després del adaptador
- Equip de mesura calibrat

Les mesures es realitzaran amb dues longitud d'ona (1310 i 1490 nm.). El resultat d'aquestes mesures han de ser inferiors a:

- 1,6 db d'atenuació, entre el connector cofret i el de roseta òptica.
- 0,25 db en el empalme en la caixa de distribució/segregació interior

Es completarà el document As Built amb el resultat de les mateixes adjuntant al document còpia dels resultat de les mesures i còpia del certificat de calibració de l'equip utilitzat.

Annex III.1 verticals permeses per cofret

Tipus	Nº Maxim de Punts de servei	Verticals Directes permeses	Verticals Multifibra 12 FO permeses	Verticals Multifibra 24 FO permeses	Vertical Mutifibra combinat 12 i 24 FO
ODO	2	2	0	0	0
PR1	3	3	0	0	0
CP	8	8	1	0	0
CPO	13	10	2	1	2
CPI	20	10	3	2	2
CP1	43	10	6	3	4
CP2	60	10	8	4	6

Annex III.2 projecte vertical**Projecte Vertical****Edifici**

Adreça:

Poble:

Parròquia:

Observacions:

Plano topogràfic amb la implantació de l'edifici**Propietari o Comunitat****Tipus de vivenda**

Nom:

De propietat:

Adreça:

De lloguer:

Telèfon:

Observacions:

Informació edifici**Tipus construcció**

Nbre. Escales 0

Renovació ed. Antic: ☐ Nova: ☐

Nbre. Plantes 0

Observacions:

Nbre. Patis interiors 0

Nbre. Vivendes 0

Nbre. Locals 0

Ascensors 0

Camí Vertical**Galeria Tècnica**

Precisar dimensions (Llargada - Profunditat):

Espai disponible dins galeria:

Tubdirecte Roseta fins cofret ☐caixa d'empamament intermitjes ☐**Altres****Croquis alçats de la distribució en plantes****Croquis de la distribució vertical (incloent caixes de derivació)**

Annex III.3 As-Built

Portada

Codi cofret:

Núm projecte:

Zona:

Edifici

Adreça:

Poble:

Parròquia:

Observacions:

Propietari o Comunitat

Nom:

Telèfon:

Adreça:

Observacions:

Tipus de vivenda

De propietat:

☐

De lloguer:

☐

Responsable Manteniment

Nom:

Telèfon:

Adreça:

Observacions:

Porter Automàtic

☐ No☐ Sí

Foto façana



Foto façana

Projecte

Nom Empresa:

Data:

Instal·lació vertical

Nom Empresa:

Data:

Direcció d'obra

Nom Empresa:

Data:

STA

Revisió STA:

Data:

Comentaris:

Data:

Comentari:

Resum del Tipus de Projecte

El cofret d'FTTH esta ubicat en el interior de l'edifici.

☐ No ☐ Sí

El cofret d'FTTH alimenta únicament 1 Punt de servei

☐ No ☐ Sí

El cofret d'FTTH esta ubicat al costat del cofret de coure existent

☐ No ☐ Sí

El camí del cablejat vertical esta realitzat per zones publiques sense requerir per la seva construcció la utilització d'escales de mes de 4 m, cistelles o l'accés a cap zona privativa.

☐ No ☐ Sí

El camí del cablejat vertical utilitza únicament infraestructures de cablejat ja existent a l'edifici. Ja siguin tubs, safates, rejibands o similars.

☐ No ☐ Sí

Els cables multifibra alimenten zones de concentració a distàncies superiors a 14 m i un mínim de 7 punts de servei.

☐ No ☐ Sí

Les caixes de segregació estan en zones de fàcil accés i permeten donar servei a un mínim de quatre clients cadascuna.

☐ No ☐ Sí

El vertical es realitza sense necessitats de perforacions vertical.

☐ No ☐ Sí

Si el camí del cablejat vertical proposat no pot ser realitzat, es farà tot en aparent.

☐ No ☐ Sí

Descriptiu

Codi cofret:

Núm projecte:

Zona:

Informació edifici

A B

Nbre. Escales	1	1
Nbre. Plantes	4	4
Nbre. Patis interiors	1	1
Nbre. Vivendes	24	28
Nbre. Locals	0	0
Ascensors	1	1

Tipus construccióAntiga: ☐ Recent: ☐ Nova: ☐**Observacions:****Situació cofret**Local STA: ☐ Local de Comptadors: ☐ Escala: ☐ Garatge: ☐

Altres: A l'entrada, en el local de neteja.

Tipus de cofret

Cofret:

Entrada del tubsEn façana: ☐ Tubs compartits: ☐**Observacions:**Ubicació al edifici: Local: ☐ Garatge: ☐ Escala: ☐ Comptadors: ☐

Altres: a l'entrada

Accessibilitat dels tubs d'entrada ☐ No ☒ Sí**Detallar problema:**Saturació de tubs: ☐ No ☐ Sí

Nbre i Ø tubs existents: 1Ø60

Nbre i Ø tubs lliures:

Detall per saturació:

Camí entre entrada i cofretTubs soterrats fins cofret ☐Camí de cables fins cofret ☐Cable grapat fins cofret ☐Tubs grapats fins cofret ☐

Indicar nbre. i diàmetre: Ø

Camí Vertical**Galeria Tècnica** ☐

Precisar dimensions (Llargada-Profunditat):

Espai disponible dins galeria: ☐ No ☐ SíSegellar obertures per replà: ☐ No ☐ Sí

Precisar tipus de segellat:

Accessibilitat Galeria: ☐ No ☐ SíPrecisar si tancat amb clau: ☐ No ☐ Sí**Canaleta** ☐

Precisar dimensions (Llargada-Profunditat):

Canaleta existent amb cables telefonia: ☐ No ☐ SíEspai disponible en canaleta: ☐ No ☐ Sí**Tubs existent** ☐

Precisar nbre. i diàmetre:

Tubs existent amb cables telefonia: ☐ No ☐ Sí**Altres** ☒

Precisar solució proposada:

Accés a vivendes o localsTubs existents ☐

Precisar nbre. i diàmetre:

Altres ☐ Precisar solució proposada**Dificultats a tenir en compte**

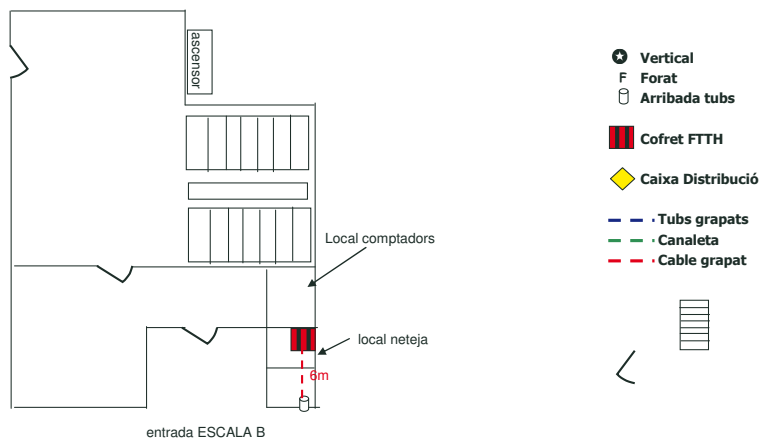
Croquis alçats

Codi cofret:
 Núm projecte: Zona:

Camí entre entrada i cofret

Comentaris:

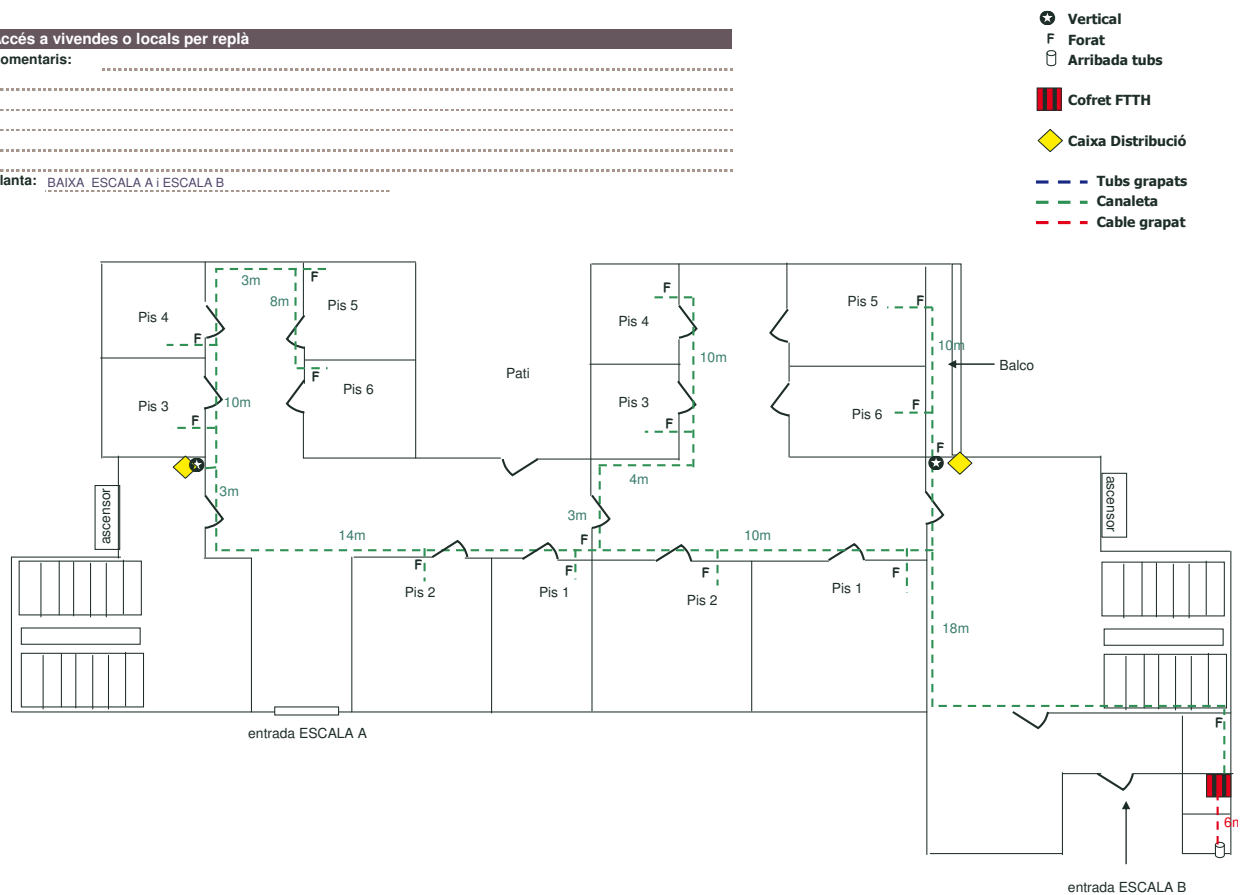
Planta: BAIXA ESCALA B



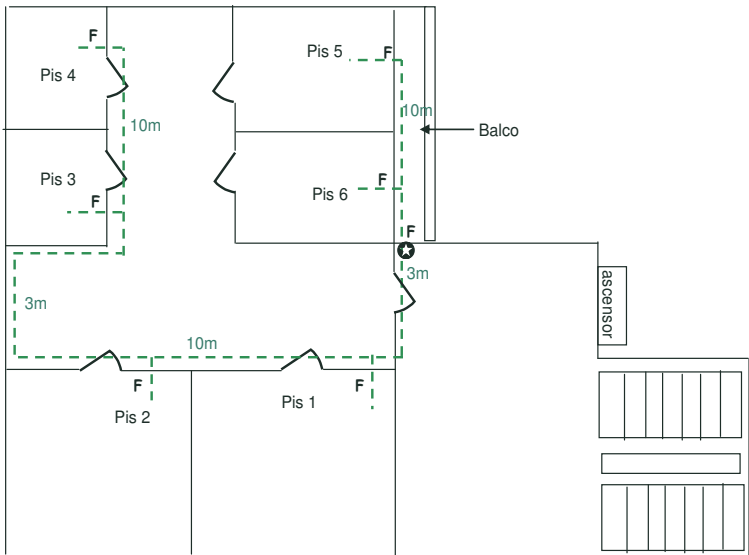
Accés a vivendes o locals per replà

Comentaris:

Planta: BAIXA ESCALA A i ESCALA B

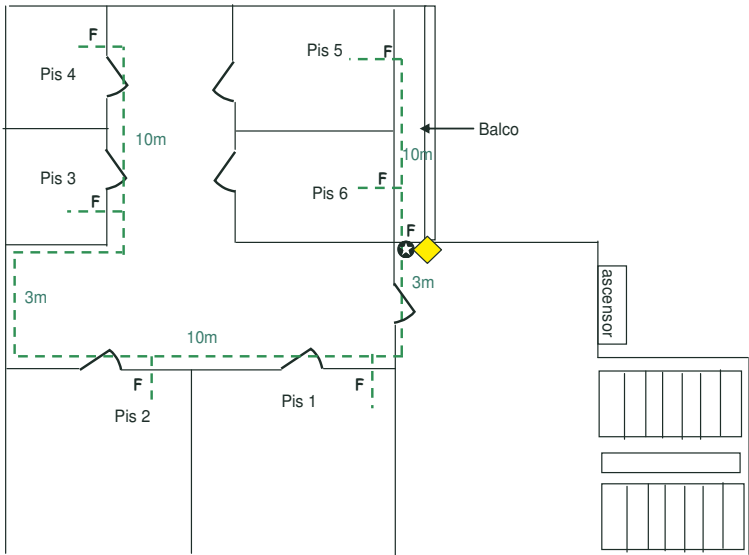


Planta: PRIMERA i TERCERA ESCALA B



- ★ Vertical
- F Forat
- Arribada tubs
- Cofret FTTH
- Caixa Distribució
- Tubs grapats
- Canaleta
- Cable grapat

Planta: SEGONA ESCALA B



- ★ Vertical
- F Forat
- Arribada tubs
- Cofret FTTH
- Caixa Distribució
- Tubs grapats
- Canaleta
- Cable grapat

Distribucions

Codi	ID Carrerer	Adreça				Cable	Caixa Distribu ció	Accés a PS		Part Dibuix				m. Bude en Caixa	m. Fibra vivenda	Mesures en db		Adreça edifici:
		Bloc	Escaia	Pls	Porta			codi	caixa distribu ció	Estat	Nº FO Cable M-XX-XX	Camí Vertical	m. Horizontal			Accés Vivenda	m. Sortida m. Coifret	Mesures teòriques
M24-01//0224		3	A	3	6	M24-01	02		24	Ca	8	Ca						
M24-01//0223		3	A	3	5	M24-01	02		23	Ca	13	Ca						
M24-01//0222		3	A	3	4	M24-01	02		22	Ca	33	Ca						
M24-01//0221		3	A	3	3	M24-01	02		21	Ca	28	Ca						
M24-01//0220		3	A	3	2	M24-01	02		20	Ca	14	Ca						
M24-01//0219		3	A	3	1	M24-01	02		19	Ca	10	Ca						
M24-01//0218		3	A	2	6	M24-01	02		18	Ca	5	Ca						
M24-01//0217		3	A	2	5	M24-01	02		17	Ca	10	Ca						
M24-01//0216		3	A	2	4	M24-01	02		16	Ca	30	Ca						
M24-01//0215		3	A	2	3	M24-01	02		15	Ca	25	Ca						
M24-01//0214		3	A	2	2	M24-01	02		14	Ca	11	Ca						
M24-01//0213		3	A	2	1	M24-01	02		13	Ca	7	Ca	66					
M24-01//0112		3	A	1	6	M24-01	01		12	Ca	8	Ca						
M24-01//0111		3	A	1	5	M24-01	01		11	Ca	13	Ca						
M24-01//0110		3	A	1	4	M24-01	01		10	Ca	33	Ca						
M24-01//0109		3	A	1	3	M24-01	01		09	Ca	28	Ca						
M24-01//0108		3	A	1	2	M24-01	01		08	Ca	13	Ca						
M24-01//0107		3	A	1	1	M24-01	01		07	Ca	10	Ca						

Camins

Tipus Cable	Metres Vertical	Cami Vertical	Metres Horizontal	Accés vivenda	Cable Distribució	Caixa Distribució	Pis	Porta / Despatx	Dibuix gràfic del vertical		Pis - Porta / Despatx
									Adreça edifici:		
M	Ca	8	Ca	M24-01//0224	02	3	6		M24-01//0224 Ext:8m Int:m	Pis 3 / Porta 6	
M	Ca	13	Ca	M24-01//0223	02	3	5		M24-01//0223 Ext:13m Int:m	Pis 3 / Porta 5	
M	Ca	33	Ca	M24-01//0222	02	3	4		M24-01//0222 Ext:33m Int:m	Pis 3 / Porta 4	
M	Ca	28	Ca	M24-01//0221	02	3	3		M24-01//0221 Ext:28m Int:m	Pis 3 / Porta 3	
M	Ca	14	Ca	M24-01//0220	02	3	2		M24-01//0220 Ext:14m Int:m	Pis 3 / Porta 2	
M	Ca	10	Ca	M24-01//0219	02	3	1		M24-01//0219 Ext:10m Int:m	Pis 3 / Porta 1	
M	Ca	5	Ca	M24-01//0218	02	2	6		M24-01//0218 Ext:5m Int:m	Pis 2 / Porta 6	
M	Ca	10	Ca	M24-01//0217	02	2	5		M24-01//0217 Ext:10m Int:m	Pis 2 / Porta 5	
M	Ca	30	Ca	M24-01//0216	02	2	4		M24-01//0216 Ext:30m Int:m	Pis 2 / Porta 4	
M	Ca	25	Ca	M24-01//0215	02	2	3		M24-01//0215 Ext:25m Int:m	Pis 2 / Porta 3	
M	Ca	11	Ca	M24-01//0214	02	2	2		M24-01//0214 Ext:11m Int:m	Pis 2 / Porta 2	
M	66	Ca	7	Ca	M24-01//0213	02	2	1	M24-01//0213 Ext:7m Int:m	Pis 2 / Porta 1	
M	Ca	8	Ca	M24-01//0112	01	1	6		M24-01//0112 Ext:8m Int:m	Pis 1 / Porta 6	
M	Ca	13	Ca	M24-01//0111	01	1	5		M24-01//0111 Ext:13m Int:m	Pis 1 / Porta 5	
M	Ca	33	Ca	M24-01//0110	01	1	4		M24-01//0110 Ext:33m Int:m	Pis 1 / Porta 4	
M	Ca	28	Ca	M24-01//0109	01	1	3		M24-01//0109 Ext:28m Int:m	Pis 1 / Porta 3	
M	Ca	13	Ca	M24-01//0108	01	1	2		M24-01//0108 Ext:13m Int:m	Pis 1 / Porta 2	
M	Ca	10	Ca	M24-01//0107	01	1	1		M24-01//0107 Ext:10m Int:m	Pis 1 / Porta 1	
M	Ca	5	Ca	M24-01//0106	01	PB	6		M24-01//0106 Ext:5m Int:m	Pis PB / Porta 6	
M	Ca	10	Ca	M24-01//0105	01	PB	5		M24-01//0105 Ext:10m Int:m	Pis PB / Porta 5	
M	Ca	30	Ca	M24-01//0104	01	PB	4		M24-01//0104 Ext:30m Int:m	Pis PB / Porta 4	
M	Ca	25	Ca	M24-01//0103	01	PB	3		M24-01//0103 Ext:25m Int:m	Pis PB / Porta 3	
M	Ca	11	Ca	M24-01//0102	01	PB	2		M24-01//0102 Ext:11m Int:m	Pis PB / Porta 2	
M	60	Ca	7	Ca	M24-01//0101	01	PB	1	M24-01//0101 Ext:7m Int:m	Pis PB / Porta 1	
M	6			M24-01	PB	0		M24-01 6m		Pis PB	

Annex IV**SOL·LICITUD DE PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE CANALITZACIONS I/O
SERVEIS D'STA****1. Persona / empresa que sol·licita**

Nom i cognoms / raó social:

Adreça:

Número de passaport / DNI:

Número registre societat:

Representant legal:

Nom i cognoms de la persona de contacte:

Adreça:

Telèfon / fax / correu electrònic:

2. Informació i documentació que adjunto

- ☐ Còpia del projecte en format electrònic (DWG) amb coordenades Lambert de la ubicació exacta de l'obra que es construirà i adreça:

☐	<table><tr><th>Per un edifici</th><th>Quantitat</th></tr><tr><td>Nombre d'habitatges</td><td></td></tr><tr><td>Nombre de despatxos</td><td></td></tr><tr><td>Nombre de locals comercials</td><td></td></tr><tr><td>Altres</td><td></td></tr></table>	Per un edifici	Quantitat	Nombre d'habitatges		Nombre de despatxos		Nombre de locals comercials		Altres		
Per un edifici	Quantitat											
Nombre d'habitatges												
Nombre de despatxos												
Nombre de locals comercials												
Altres												

Observacions

- ☐ Projecte vertical

- ☐ Proposta de situació de local

(Veure esquema al dors)

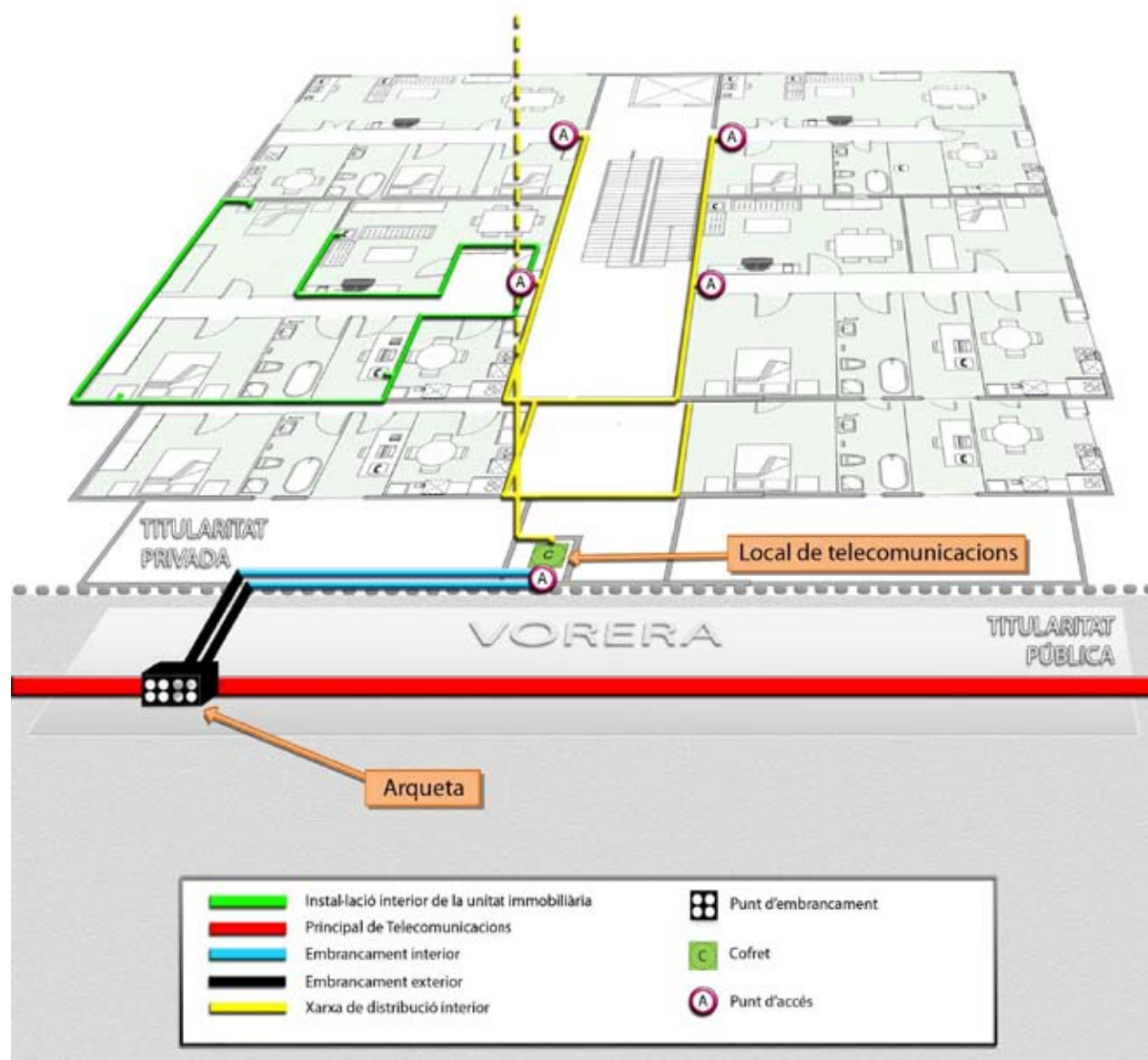
Instal·lació i estudi gratuïts

3. Sol·licito

Dels serveis tècnics del Servei de Telecomunicacions d'Andorra el projecte de construcció de canalitzacions i validació dels documents més amunt esmentats

A el d..... del

Signatura

(REVERS DE LA SOL·LICITUD)

La present sol·licitud s'haurà de fer arribar a Andorra Telecom
(Edifici Nexus, C/Mn. Lluís Pujol, 8-14 - AD500 Snta Coloma - Principat d'Andorra).

Annex VI



CERTIFICAT DE CONFORMITAT

El Servei de Telecomunicacions d'Andorra

CERTIFICA:

Que els treballs de construcció de la xarxa de telecomunicacions realitzats a demanda de (persona física o jurídica)

a (adreça)

s'han executat conforme a la legalitat vigent i d'acord amb el projecte núm.
realitzat pel Servei de Telecomunicacions d'Andorra en data

A el d'..... del

Signatura,

Nom

Càrrec