

## I. DISPOSICIONS GENERALS

### MINISTERI D'ECONOMIA I EMPRESA

- 14070** *Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desplega el Reglament esmentat.*

El Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell, fixa condicions per a la introducció al mercat o la comercialització dels productes de construcció, i estableix regles harmonitzades sobre la forma d'expressar les prestacions dels productes esmentats en relació amb les seves característiques essencials, i sobre el seu marcatge CE. El Reglament esmentat s'aplica, entre altres productes, als cables de telecomunicacions.

Per desplegar-lo, es va publicar el Reglament delegat (UE) 2016/364 de la Comissió, d'1 de juliol de 2015, relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011, del Parlament Europeu i del Consell. Aquest disposa que, quan l'ús previst d'un producte sigui tal que pugui contribuir a la generació i la propagació de foc i fum, les seves prestacions en relació amb la reacció al foc s'han de classificar de conformitat amb el que estableix l'annex. Al quadre 4 de l'annex esmentat s'estableixen les classes possibles de reacció al foc dels cables elèctrics en l'àmbit de la Unió Europea.

A la Comunicació de la Comissió 2016/C 209/03 en el marc de l'aplicació del Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell, s'inclou una referència a la norma harmonitzada EN 50575:2014 (i a l'Addenda 1) «Cables d'energia, control i comunicació: cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc». La Resolució de 21 de juny de 2016, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, esmenta la norma UNE-EN 50575:2015 i l'Addenda 1 (UNE-EN 50575:2015/A1:2016), que cobreix, entre d'altres, els cables de telecomunicacions (coure, coaxial, fibra òptica, etcètera), utilitzats en les infraestructures comunes de telecomunicacions a l'interior de les edificacions. D'aquest marc normatiu se'n dedueix l'obligació del marcatge CE dels cables de telecomunicacions que s'utilitzen a les ICT i als trams finals, en relació amb el seu comportament de reacció al foc.

En l'àmbit nacional, el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març (Reglament ICT), estableix en els annexos alguns requisits de comportament davant del foc dels cables de telecomunicacions, els quals s'han d'adaptar a les noves classes de reacció al foc que estableix el marc regulador europeu. Així mateix, també s'han d'actualitzar altres aspectes tècnics de les ICT que contenen els annexos, per adaptar-los als canvis tecnològics esdevinguts en els últims anys.

Així mateix, l'article 45.4 de la Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions, regula la instal·lació de trams finals de xarxes fixes de comunicacions electròniques d'accés ultraràpid, i té per objecte facilitar el desplegament de trams finals de xarxes fixes cablades d'accés ultraràpid, com ara les basades en portadors de fibra òptica o cable coaxial, les característiques mínimes de comportament davant del foc de les quals també s'han de definir.

Finalment, l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desplega el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, necessita ser adaptada pel que fa a determinats aspectes administratius de la presentació i l'execució del projecte tècnic, tenint en compte l'experiència adquirida des de la seva entrada en vigor, amb vista a agilitzar el tractament de la documentació presentada a l'Administració.

L'article 45.6 de la Llei 9/2014, de 9 de maig, estableix que el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (Ministeri d'Economia i Empresa actual) ha de determinar els aspectes tècnics que han de complir els operadors en la instal·lació dels recursos associats a les xarxes fixes de comunicacions electròniques d'accés ultraràpid, així com l'obra civil associada, amb l'objectiu de reduir molèsties i càrregues als ciutadans, optimitzar la instal·lació de les xarxes i facilitar-ne el desplegament pels diferents operadors.

La disposició final segona del Reial decret 346/2011, d'11 de març, autoritza el ministre d'Indústria, Turisme i Comerç (actualment ministra d'Economia i Empresa) per dictar les normes que siguin necessàries per al desplegament i l'execució del que s'hi estableix, així com per modificar, quan les innovacions tecnològiques així ho aconsellin, les normes tècniques que contenen els annexos del Reglament ICT que aquest aprovava.

Aquesta Ordre s'adequa als principis de bona regulació que preveu l'article 129 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques (necessitat, eficàcia, proporcionalitat, seguretat jurídica, transparència i eficàcia) i ha estat tramitada de conformitat amb l'article 133 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. Igualment, s'ha sol·licitat l'informe de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència de conformitat amb el que estableix l'article 5.2.a) de la Llei 3/2013, de 4 de juny, de creació de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència.

Així mateix, aquesta Ordre ha estat sotmesa al procediment d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques i de reglaments relatius als serveis de la societat de la informació que preveuen la Directiva 2015/1535 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de setembre de 2015, per la qual s'estableix un procediment d'informació en matèria de reglamentacions tècniques i de regles relatives als serveis de la societat de la informació, així com el Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, pel qual es regula la remissió d'informació en matèria de normes i reglamentacions tècniques i reglaments relatius als serveis de la societat de la informació.

En virtut d'això, amb l'aprovació prèvia de la ministra de Política Territorial i Funció Pública, i d'acord amb el Consell d'Estat, dispenso:

**Article 1. *Requisits mínims de seguretat contra el foc dels cables de telecomunicacions a l'interior dels edificis.***

Els cables de telecomunicacions que s'instal·lin als edificis, les finques i els conjunts immobiliaris han de respectar els requisits mínims de seguretat contra el foc que recull l'annex d'aquesta Ordre ministerial.

Article 2. *Modificació de determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març.*

Els annexos I, II i III del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, queden modificats de la manera següent:

1. En l'annex I s'inclou la crida següent al peu de la taula del punt 4.4.2:

«(\*) Els nivells de resposta per a senyals d'AM-TV es donen només als efectes que es puguin tenir en compte com a referència en cas que es distribueixin amb aquest tipus de modulació senyals no obligatoris en la ICT».

2. En l'annex II s'introdueixen les modificacions següents:

- a) L'epígraf 2.5.1.c) queda redactat de la manera següent:

«c) Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica (registre principal òptic).

Per al cas de xarxes d'alimentació dels operadors constituïdes per cables de fibra òptica, les fibres han d'estar acabades en connectors de tipus SC/APC amb els seus adaptadors corresponents, agrupats en un repartidor de connectors d'entrada, que faci la funció de panell de connexió o regleta d'entrada.

Totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució de l'edifici s'han d'acabar en connectors de tipus SC/APC amb el seu adaptador corresponent, agrupats en un panell de connectors de sortida, comú per a tots els operadors del servei.

La connexió entre el panell comú de connectors de sortida de la xarxa de l'edifici i els repartidors de connectors d'entrada dels diferents operadors s'ha de fer mitjançant cordons o cables de xarxa de fibra òptica acabats en els dos extrems en connectors de tipus SC/APC.

Els repartidors de connectors d'entrada de tots els operadors i el panell comú de connectors de sortida de la xarxa de l'edifici han d'estar situats en el registre principal òptic ubicat al RITI o el RITU. L'espai interior previst per al registre principal òptic ha de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió, així com un espai addicional per al guiatge dels cordons o cables de xarxa d'interconnexió i l'emmagatzematge de la longitud sobrant de cable».

- b) El segon paràgraf de l'epígraf 2.5.3.e) queda redactat de la manera següent;

«Així mateix, perquè es pugui dur a terme la certificació entre les regletes de sortida del punt d'interconnexió i totes les bases d'accés de terminal (BAT) de la xarxa interior d'usuari de parells trenats, s'ha d'instal·lar en el registre de terminació de xarxa un accessori multiplexor passiu de categoria 6 que, per una banda, ha d'estar equipat amb un cable de xarxa flexible extraïble i acabat en un connector mascle miniatura de vuit vies, endollat al seu torn en un connector o roseta de terminació d'una de les línies de la xarxa de dispersió i, per l'altra, tingui com a mínim tantes boques femella miniatura de vuit vies (RJ45) com estades servides per la xarxa interior d'usuari de parells trenats. Quan els operadors hagin d'instal·lar la unitat de terminació de xarxa òptica fora del registre de terminació de xarxa (RTR), les funcions de l'accessori multiplexor passiu poden ser assumides, si és necessari per compensar possibles atenuacions, per un dispositiu actiu equivalent instal·lat en el registre esmentat que disposi de ports suficients per dotar de connectivitat les estances habitatge».

- c) S'afegeix a l'epígraf 2.5.3 un nou paràgraf g), amb la redacció següent:

«g) Xarxa interior d'usuari de cable de fibra òptica.

En el cas d'una xarxa de dispersió constituïda per cables de fibra òptica, s'ha de disposar d'una connexió de servei interior d'una fibra òptica acabada en un connector de tipus SC/APC, que permeti la continuïtat òptica fins a la roseta de fibra òptica o BAT de fibra òptica, amb la longitud suficient per permetre la connexió amb qualsevol dels adaptadors de tipus SC/APC de la roseta del PAU».

- d) S'afegeix a l'epígraf 2.5.4 un nou paràgraf c), amb la redacció següent:

«c) En el cas de cablatge de fibra òptica, la fibra s'ha d'acabar en un BAT de fibra òptica amb adaptador de tipus SC/APC».

- e) El paràgraf primer de l'epígraf 3.1 queda redactat de la manera següent:

«3.1 PREVISIÓ DE LA DEMANDA.

Amb caràcter general, els valors indicats en aquest apartat tenen la consideració de mínims de compliment obligatori. Les al·lusions que es fan en aquest apartat a estances o instal·lacions comunes s'entenen excloent-ne l'ascensor, perquè aquest té el tractament específic que detalla l'apartat 3.1.5».

- f) S'afegeix un nou epígraf 3.1.5, amb la redacció següent:

«3.1.5 Ascensors.

La previsió de la demanda que es faci per als ascensors ha de ser de conformitat amb la normativa específica aplicable a aquest tipus d'instal·lacions, en particular per raons de seguretat. Per al subministrament de serveis addicionals, de cortesia o d'altres, la previsió de la demanda es pot fer lliurement.

En tot cas, a la cambra de màquines de cada ascensor, la caixa de mecanismes de control o l'espai equivalent, s'hi ha d'instal·lar una canalització constituïda per un tub de 25 mm de diàmetre que, partint del registre principal del RITI (o el RITU) i dotat del fil guia corresponent, acabi en un registre de presa proveït de tapa cega. En els panells de connexió o les regletes de sortida situats en els registres principals, per a totes les tecnologies que s'instal·lin, s'ha de fer la previsió corresponent per donar servei a l'estança esmentada».

- g) L'últim paràgraf de l'epígraf 3.3.4.a) queda redactat de la manera següent:

«En el cas d'edificis amb una xarxa de distribució/dispersió que doni servei a un nombre de PAU inferior o igual a 20, la xarxa de distribució/dispersió es pot fer amb cables de connexió de servei de dues fibres òptiques directament des del punt de distribució ubicat en el registre principal. D'aquí n'han de sortir, si s'escau, els cables de connexió de servei que pujaran a les plantes per acabar directament en els PAU.

En el cas d'edificis amb una xarxa de distribució/dispersió que doni servei a un nombre de PAU superior a 20, la xarxa de distribució/dispersió també es pot fer amb cables de connexió de servei de dues fibres òptiques directament des del punt de distribució ubicat en el registre principal, sempre que la canalització principal que es dissenyi ho permeti, i així quedi justificat en el projecte».

h) L'epígraf 3.5 queda redactat de la manera següent:

## «3.5 DIMENSIONAMENT MÍNIM DE LA XARXA INTERIOR D'USUARI.

L'apèndix 13 d'aquesta norma mostra un exemple típic de la configuració de la xarxa interior d'usuari.

### 3.5.1 Xarxa de parells trenats.

#### a) Habitatges.

A l'estança principal (saló), el nombre de registres de presa equipats amb BAT ha de ser de dos com a mínim. En un d'aquests s'ha d'equipar BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU, i poden ser suportades per canalitzacions independents si ho requereix la ubicació elegida de les preses. Una d'aquestes s'ha de situar a menys de 50 centímetres de la presa de fibra òptica. A la resta d'estances, exclosos banys i trasters, s'ha de disposar d'un registre de presa equipat amb BAT. Com a mínim, en una altra de les estances, en el registre de presa, s'ha d'equipar BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU, de les mateixes característiques que l'indicat per a l'estança principal. Cadascuna de les preses dobles que esmenta aquest paràgraf es pot substituir per dues preses simples.

b) Locals o oficines, quan estigui definida la seva distribució interior en estances.

El nombre de registres de presa és d'un per cada estança, exclosos banys i trasters, equipats amb BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU.

c) Locals o oficines, quan no estigui definida la seva distribució en planta.

No s'ha d'instal·lar xarxa interior d'usuari. En aquest cas, el disseny i el dimensionament de la xarxa interior d'usuari, així com la seva realització futura, són responsabilitat de la propietat del local o oficina, quan s'executi el projecte de distribució en estances.

d) Estances o instal·lacions comunes de l'edifici.

El projectista ha de definir el dimensionament de la xarxa interior en aquestes estances tenint en compte la finalitat de les estances i les prestacions previstes per a l'edificació.

### 3.5.2 Xarxa de cables coaxials.

#### a) Habitatges.

S'han d'instal·lar, i alimentar amb el corresponent cable coaxial des del PAU, dos registres de presa, equipats amb la presa corresponent, en dues estances diferents de l'habitatge.

#### b) Locals.

No s'ha d'instal·lar xarxa interior d'usuari. En aquest cas, el disseny i el dimensionament de la xarxa de cablatge coaxial, així com la seva realització futura, són responsabilitat de la propietat del local o oficina, quan s'executi el projecte de distribució en estances.

c) Estances comunes.

El projectista ha de definir el dimensionament de la xarxa interior en aquestes estances tenint en compte la finalitat de les estances i les prestacions previstes per a l'edificació.

3.5.3 Xarxa de cables de fibra òptica.

A l'estança principal dels habitatges, propera al registre BAT de parells trenats amb dues preses, s'ha de disposar una roseta de fibra òptica o BAT de fibra òptica, acabada en un adaptador SC/APC. Aquest adaptador ha d'estar alimentat amb una connexió de servei de fibra òptica que acabi en un connector SC/APC connectat a un dels adaptadors SC/APC de la roseta de fibra òptica situada en el PAU».

i) S'afegeix a l'epígraf 5.1.2 un nou paràgraf c), amb la redacció següent:

«c) Xarxa de cables de fibra òptica.

El cable de fibra òptica individual per a la instal·lació a la xarxa interior d'usuari ha de ser d'1 fibra òptica. Els cables i les fibres òptiques que incorporen han de ser iguals a les que indica l'apartat 5.1.1.d.i) excepte pel que fa als elements de reforç, que han de ser suficients per garantir que per a una tracció de 450 N no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre ha d'estar al voltant de 4 mil·límetres i el seu radi de curvatura mínim ha de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm)».

j) L'epígraf 5.2.4 queda redactat de la manera següent:

«5.2.4 Elements de connexió per a la xarxa de cables de fibra òptica.

a) Caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica.

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica ha d'estar situada en el RITI o el RITU, constitueix la realització física del punt d'interconnexió i ha de desenvolupar les funcions de registre principal òptic.

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica ha d'estar composta per dues zones o compartiments:

– Zona o compartiment de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici. Aquesta zona ha de permetre la col·locació en regletes de 24 o 48 connectors on s'han d'efectuar les connexions amb les fibres de la xarxa de distribució de l'edifici, que al seu torn han d'estar acabades en els seus connectors corresponents.

– Zona o compartiment d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors.

En funció del nombre de PAU, s'estableixen les particularitats següents de les caixes d'interconnexió de cables de fibra òptica:

i. Amb caràcter general i sense perjudici del que es recomana més endavant per a instal·lacions amb un nombre de PAU superior a 20:

– S'han d'habilitar a la caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica les zones o els compartiments de sortida necessaris per acabar les fibres de la xarxa de l'edifici. Aquesta caixa també ha de disposar dels mitjans necessaris per a la seva instal·lació a la paret.

– Al costat de les zones o els compartiments de sortida s'ha de disposar d'espai suficient per a l'habilitació de zones o compartiments d'entrada independents per a la terminació de les xarxes dels operadors, i aquestes ubicacions s'han de dotar dels elements passafibres necessaris que permetin enllaçar mitjançant cables de xarxa de fibra òptica les zones o els compartiments



d'entrada dels diferents operadors amb les zones o els compartiments de sortida de la xarxa de fibra òptica de l'edificació.

– Per homogeneïtzar i facilitar la forma d'enllaçar mitjançant cables de xarxa els connectors de sortida de la xarxa de l'edifici i els connectors d'entrada dels diferents operadors, es recomana que els diferents tipus de zones o compartiments (d'entrada i sortida) disposin al costat dret d'un espai de sortida i pas de cables de fibra òptica, per crear d'aquesta manera un canal de guiatge comú entre les diferents zones o compartiments, només en cas que s'instal·lin de forma apilada en vertical.

ii. En el cas d'instal·lacions amb un nombre de PAU superior a 20:

– Es recomana que la caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica sigui un armari de tipus *rack* 19» o amb perfils normalitzats ETSI, amb unes dimensions de 600 mm d'amplada x 300 mm de fons (mínim), en el qual acabin tant la xarxa de l'edifici com les xarxes dels operadors.

– Aquest armari de tipus *rack* ha de permetre la fixació de safates extraïbles amb disposició frontal del panell de connectors (SC/APC). A l'interior de les safates s'ha de disposar dels elements necessaris per a la terminació de forma independent de les fibres de la xarxa de distribució de l'edifici o de la xarxa dels diferents operadors, segons que correspongui.

– Com a norma general, es recomana que se situïn a la part superior de l'armari de tipus *rack* les safates necessàries per finalitzar en connectors SC/APC, en el panell d'adaptadors frontal de les safates, totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució de l'edifici, i que es deixi la part inferior lliure per fixar-hi safates per a la terminació de les xarxes dels operadors.

– Addicionalment, a l'armari de tipus *rack* s'ha de disposar d'espai suficient per permetre la instal·lació d'elements de guiatge, emmagatzematge i gestió dels cables de xarxa que ha de connectar els connectors de sortida de la xarxa de l'edifici amb els connectors d'entrada de les xarxes dels operadors, que es poden materialitzar en forma de guiafils o safates fixades a l'armari de tipus *rack* per recollir el sobrant de cable dels cables de xarxa d'interconnexió.

– Es recomana reservar dins de l'armari de tipus *rack* un espai en altura per als elements de guiatge, emmagatzematge i gestió de cordons, equivalent a l'utilitzat pels panells de terminació de connectors de la xarxa de fibra òptica de l'edificació.

– En cas que no sigui possible implementar les funcions de registre principal òptic mitjançant un únic armari de tipus *rack*, s'han de situar els connectors d'entrada de tots els operadors tan prop com sigui possible del panell de connectors de sortida de la xarxa de l'edifici, i és necessària la instal·lació d'elements de guiatge, com ara canalons o similars, que permetin la comunicació dels dos elements mitjançant cables de xarxa d'interconnexió.

iii. Per a tots els casos:

– Les caixes d'interconnexió de cables de fibra òptica han d'haver superat les proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 60068-2-2:2008 (Assajos ambientals. Part 2-2: assajos).

– Si les caixes són de material plàstic, han de complir la prova d'autoextingibilitat i haver superat les proves de resistència contra líquids i pols d'acord amb les normes UNE-EN 60529:2018 [Graus de protecció proporcionats per les envoltants (codi IP)], on el grau de protecció exigít és IP30 per a l'interior o IP54 per a l'exterior. També han d'haver superat la prova d'impacte d'acord amb la norma UNE-EN 50102:1996 [Graus de protecció proporcionats per les envoltants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK)], on el grau de protecció exigít és IK7 (interior o exterior).

– Les caixes han d'haver superat les proves de càrrega estàtica, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent en

vigor de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos).

b) Caixa de segregació de cables de fibra òptica.

La caixa de segregació de fibres òptiques ha d'estar situada en els registres secundaris i constitueix la realització física del punt de distribució òptic. Les caixes de segregació poden ser d'interior (per a 4 o 8 fibres òptiques) o d'exterior (per a 4 fibres òptiques), per al cas d'ICT per a conjunts d'habitatges unifamiliars.

Les caixes han d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència contra líquids i pols, grau de protecció, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa manera que s'ha descrit a l'apartat 5.2.4.a).

Tots els elements de la caixa de segregació han d'estar dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 15 mil·límetres en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

c) Roseta de fibra òptica.

Les rosetes han d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència contra líquids i pols, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa manera que s'ha descrit a l'apartat 5.2.4.a).

Quan la roseta òptica estigui equipada amb una tireta per ser empalmada a les connexions de servei de fibra òptica de la xarxa de distribució, la tireta amb connector que s'ha de posicionar en el PAU ha de ser de fibra òptica optimitzada contra de curvatures, del tipus G.657, categoria A2 o B3, i l'enllaç i els bucles de les fibres òptiques han d'anar allotjats en una caixa. Tots els elements de la caixa han d'estar dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 20 mil·límetres en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

La caixa de la roseta òptica ha d'estar dissenyada per allotjar dos connectors òptics, com a mínim, amb els adaptadors corresponents.

d) Connectors per a cables de fibra òptica.

Els connectors per a cables de fibra òptica han de ser de tipus SC/APC amb l'adaptador corresponent, per ser instal·lats en els panells de connexió preinstal·lats en el punt d'interconnexió del registre principal òptic i a la roseta òptica del PAU, on han d'estar equipats amb els adaptadors corresponents. Les característiques dels connectors òptics han de respondre al projecte de norma UNE-EN 50377-4-2:2015 (Conjunts de connectors i components d'interconnexió per ser utilitzats en els sistemes de comunicació per fibra òptica).

Les característiques òptiques dels connectors òptics, en relació amb la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos), han de ser les següents:

Assaig	Mètode d'assaig (inspeccions i mesures)	Requisits
Atenuació (At) enfront de connector de referència.	UNE-EN 61300-3-4:2014 mètode B.	mitjana $\leq 0,30$ dB màxima $\leq 0,50$ dB
Atenuació (At) d'una connexió aleatòria.	UNE-EN 61300-3-34:2009.	mitjana $\leq 0,30$ dB màxima $\leq 0,60$ dB
Pèrdua de retorn (PR).	UNE-EN 61300-3-6:2009 mètode 1.	APC $\leq 60$ dB»



3. En l'annex III s'introdueixen les modificacions següents:

a) L'epígraf 4.5.3 queda redactat de la manera següent:

«4.5.3 Recinte únic (RITU).

i. Per al cas d'edificis o conjunts immobiliaris de fins a tres altures i planta baixa i un màxim de setze PAU, i per a conjunts d'habitatges unifamiliars (sense limitació en el nombre de PAU), s'estableix la possibilitat de construir un únic recinte d'instal·lacions de telecomunicació (RITU), que acumuli la funcionalitat dels dos descrits anteriorment (RITI i RITS).

ii. Per a edificis o conjunts immobiliaris de més de tres altures i planta baixa i un màxim de 16 PAU, i per als que disposin de 17 a 30 PAU, sense limitació en el nombre d'altures, s'estableix la possibilitat de construir un únic recinte d'instal·lacions de telecomunicació ampliat (RITU-A), sempre que tingui una amplada accessible que sigui el doble de la que correspondria a un dels recintes que substitueix, mantenint la resta de dimensions, i que estigui situat on ho estaria qualsevol d'aquests».

b) L'epígraf 5.5.1 queda redactat de la manera següent:

«5.5.1 Dimensions dels RIT.

Els recintes d'instal·lacions de telecomunicació han de tenir les dimensions mínimes següents, i ha de ser accessible tota la seva amplada:

Nre. de PAU	Altura (mm)	Amplada (mm)	Profunditat (mm)
Fins a 20	2.000	1.000	500
De 21 a 45	2.000	1.500	500
De 46 a 74	2.300	2.000	1.000
Més de 74	2.300	2.000	2.000

En el cas de RITU, les mesures mínimes han de ser:

Nre. de PAU	Altura (mm)	Amplada (mm)	Profunditat (mm)
Fins a 5 (*)	1.000	500	300
Fins a 5 (**)	1.000	1.000	500
De 6 a 16	2.000	1.000	500
De 17 a 30	2.000	1.500	1.000
Més de 30	2.000	2.000	1.500

(\*) Edificis sense zones comunes.

(\*\*) Edificis amb zones comunes.

En el cas de RITU-A, les mesures mínimes han de ser:

Nre. de PAU	Altura (mm)	Amplada (mm)	Profunditat (mm)
Fins a 16 (*)	2.000	2.000	500
De 17 a 20 (**)	2.000	2.000	500
De 21 a 30 (**)	2.000	3.000	500

(\*) Edificis amb planta baixa i més de tres altures.

(\*\*) Edificis de qualsevol altura.

En tot cas, les dimensions d'amplada i altura dels recintes es poden modificar a criteri del projectista, sempre que la superfície accessible i la profunditat mínima es mantinguin».

c) L'epígraf 5.6.4 queda redactat de la manera següent:

«5.6.4 Registre principal per a cables de fibra òptica.

El registre principal de cables de fibra òptica ha de disposar de l'espai suficient per allotjar el repartidor de connectors d'entrada, que ha de fer de panell de connexió i el panell de connectors de sortida. L'espai interior previst per al registre principal òptic ha de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió. Al seu torn, s'ha de disposar d'espai suficient per permetre la instal·lació d'elements d'emmagatzematge de la longitud sobrant dels cables de xarxa d'interconnexió».

d) L'epígraf 5.13.a) queda redactat de la manera següent:

«a) En cadascuna de les dues estances principals: 2 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV. En una de les estances principals, preferiblement el saló, 1 registre per a presa de cable de fibra òptica».

*Article 3. Modificació de l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desplega el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març.*

L'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desplega el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, queda modificada de la manera següent:

1. L'apartat 2 de l'article 2 queda redactat de la manera següent:

«2. La propietat, o el seu representant, ha de presentar electrònicament en el registre electrònic del Ministeri d'Economia i Empresa, seguint els procediments establerts a aquests efectes a la seva seu electrònica, un exemplar del projecte tècnic a fi que es pugui inspeccionar la instal·lació resultant, quan l'autoritat competent ho consideri oportú.

En els casos en què la Secretaria d'Estat per a l'Avenç Digital detecti incompliments en la redacció del projecte tècnic, pot requerir electrònicament l'esmena de les anomalies detectades; tot això, sense perjudici de la resta de les accions que s'iniciïn en matèria d'infraccions i sancions».

2. L'apartat 7 de l'article 6 queda redactat de la manera següent:

«7. La propietat, o el seu representant, ha de presentar de forma electrònica en el registre electrònic del Ministeri d'Economia i Empresa, seguint els procediments establerts a aquests efectes a la seva seu electrònica, el butlletí d'instal·lació, el protocol de proves i, si s'escau, el certificat de fi d'obra de la instal·lació i els annexos al projecte tècnic, o bé el projecte tècnic modificat, segons que correspongui. De forma electrònica, la Secretaria d'Estat per a l'Avenç Digital ha de tornar segellada una còpia de la documentació presentada, a excepció dels annexos. És obligació de la propietat rebre, conservar i transmetre una còpia dels documents esmentats, que passaran a formar part del Llibre de l'edifici.

En els casos en què no s'hagin esmenat els incompliments detectats, si s'escau, en la redacció del projecte tècnic, o es detectin incompliments en la realització de la infraestructura o en el contingut dels certificats de fi d'obra de la instal·lació, els butlletins d'instal·lació o els protocols de proves, la Secretaria d'Estat per a l'Avenç Digital pot denegar el segellament que preveu el paràgraf anterior; tot això, sense perjudici de la resta de les accions que s'iniciïn en matèria d'infraccions i sancions. A aquests efectes, la Secretaria d'Estat per a l'Avenç Digital ha d'incloure la inspecció de les instal·lacions en els seus programes de comprovació i inspecció».

3. L'apartat 8 de l'article 6 queda redactat de la manera següent:

«8. En els casos d'edificis o conjunts d'edificacions de nova construcció, és un requisit imprescindible per a la concessió de les llicències i els permisos de primera ocupació la presentació davant l'Administració competent, juntament amb el certificat de fi d'obra relatiu a l'edificació, del butlletí d'instal·lació de telecomunicacions esmentat i el protocol de proves i, quan n'hi hagi, del certificat de fi d'obra de la instal·lació, segellats per la Secretaria d'Estat per a l'Avenç Digital. Aquesta documentació es pot substituir per la certificació a què es refereix l'apartat 9 d'aquest article, sempre que en aquesta es faci constar que es van tornar en el seu moment les còpies segellades corresponents.

Així mateix, en el cas d'urbanitzacions o conjunts d'edificacions en què, com a conseqüència del seu lliurament en diverses fases, sigui necessària l'obtenció de llicències parcials de primera ocupació, es poden presentar butlletins, protocols i certificacions parcials relatius a la part de la infraestructura comuna de telecomunicacions ja executada i corresponent a les fases esmentades. En aquests casos s'ha de fer constar en els butlletins, els protocols i les certificacions parcials que la validesa d'aquests està condicionada a la presentació del butlletí d'instal·lació o certificació final corresponent, una vegada acabades les obres que preveu el projecte tècnic. Les certificacions, tant parcials com finals, de fi d'obra s'han d'ajustar als models que conté l'annex IV d'aquesta Ordre».

4. L'apartat 9 de l'article 6 queda redactat de la manera següent:

«9. A requeriment del titular de la propietat o del seu representant, previ pagament de les taxes establertes, la Secretaria d'Estat per a l'Avenç ha d'expedir una certificació només als efectes d'acreditar que per part del promotor o constructor s'han presentat, davant el Ministeri d'Economia i Empresa, el projecte tècnic que empara la infraestructura, l'acta de replantejament, el butlletí d'instal·lació i el protocol de proves i, si s'escau, el certificat de fi d'obra i els annexos, que garanteixin que l'execució d'aquesta s'ajusta al projecte tècnic esmentat».

Disposició transitòria única. *Requisits de reacció al foc dels cables de telecomunicacions.*

Sense perjudici de l'obligació de marcatge dels cables de telecomunicacions derivada de l'aplicació del Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell, i de la seva normativa de desplegament, que estableix l'obligació de marcatge CE per als cables que es comercialitzen des de l'1 de juliol de 2017, els requisits de seguretat contra el foc que recull l'annex d'aquesta Ordre tenen efecte en el termini de 12 mesos des de la data d'entrada en vigor d'aquesta, i no és aplicable als cables de telecomunicacions que estiguin instal·lats.

Disposició final única. *Entrada en vigor.*

Les modificacions del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les

edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, introduïdes a l'article segon, tenen efecte en el termini d'un mes des de la data d'entrada en vigor d'aquesta Ordre.

La resta de les disposicions que conté aquesta Ordre entren en vigor l'endemà de la seva publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 26 de setembre de 2019.– La ministra d'Economia i Empresa, Nadia Calviño Santamaría.

## ANNEX

### Característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions utilitzats a les ICT i als desplegaments per l'interior de trams finals de xarxes d'accés ultraràpid

1. Les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions utilitzats en les infraestructures comunes de telecomunicacions que regula el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març, són les que especifica la taula següent (columna de nivells mínims obligatoris). Els requisits mínims que s'hi enumeren substitueixen els que estableixen els annexos del Reglament esmentat.

Les sigles utilitzades a la columna sobre nivells mínims corresponen a les classes de reacció al foc dels cables elèctrics que descriu el quadre 4 de l'annex del Reglament delegat (UE) 2016/364 de la Comissió, d'1 de juliol de 2015, relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció. Les característiques dels cables, els mètodes d'assaig i el sistema de marcatge les descriu la norma harmonitzada UNE-EN 50575:2015 (Cables d'energia, control i comunicació: cables per a aplicacions generals en construccions subjectes a requisits de reacció al foc).

### Taula 1

#### Requisits de reacció al foc dels cables de telecomunicacions per a infraestructures comunes de telecomunicacions a l'interior d'edificis (ICT)

Reglament ICT				Nivells mínims obligatoris
Xarxes interiors		Referències	Requisits per a l'interior	
Radiodifusió sonora i televisió.	Cable coaxial.	Annex 1 – apartat 5.3.	No propagació de la flama.	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
	Cables de parells.	Annex 2 – apartats 5.1.1.b.i i 5.1.1.b.ii.	No propagació de la flama, lliure d'halògens i baixa emissió de fums.	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
Telefonia fixa i banda ampla.	Cables coaxials.	Annex 2 – apartat 5.1.1.c	No propagació de la flama.	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
	Cables de fibra òptica.	Annex 2 – apartat 5.1.1.d.i.	Lliure d'halògens, retardant de flama i baixa emissió de fums.	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
	Cables de parells trenats.	Annex 2 – apartat 5.1.2.a.	No propagació de la flama, lliure d'halògens i baixa emissió de fums.	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2

2. Les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions utilitzats als desplegaments de trams finals de xarxes fixes d'accés ultraràpid que recorren a l'interior dels edificis, les finques i els conjunts immobiliaris, a què es refereix l'article 45.4 de la Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions, són les que especifica la taula següent (columna de nivells mínims obligatoris). Les sigles, les característiques dels cables, els mètodes d'assaig i el sistema de marcatge són els que descriu el punt 1 d'aquest annex.

**Taula 2**

*Requisits de reacció al foc dels cables de telecomunicacions per a desplegaments per l'interior de trams finals de xarxes ultraràpides*

Tipus de cable	Nivells mínims obligatoris
Cables de parells . . . . .	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
Cables coaxials . . . . .	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
Cables de fibra òptica. . . . .	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2
Cables de parells trenats . . . . .	D <sub>ca</sub> -s2,d2,a2

Nota: els nivells mínims obligatoris han de tenir el caràcter de mínim exigible, sense perjudici que una altra reglamentació específica pugui fixar nivells més estrictes per a situacions o llocs concrets. Addicionalment, en cas que els cables de telecomunicacions s'instal·lin en contacte amb altres tipus de cables regulats per una altra legislació diferent, o a la mateixa canalització o conducte que aquests, als quals puguin transmetre el foc en cas d'incendi (com ara cables elèctrics), tot el conjunt de cables ha de complir els requisits que fixi la legislació més estricta.