

## ANNEX 06: REQUISITS DE CABLEJAT VEU I DADES

### 1. Introducció i prescripcions particulars

---

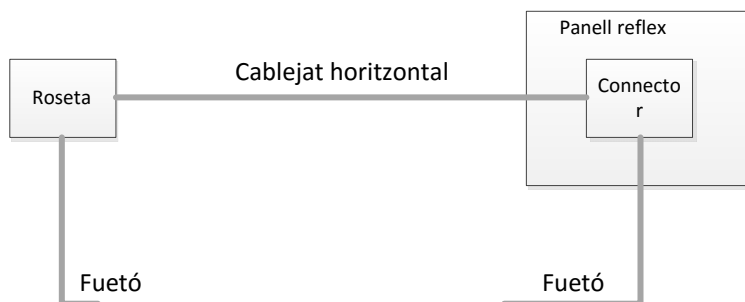
Aquest document detalla els requisits generals que s'han d'establir per tal de realitzar noves instal·lacions de cablejat al Consorci Sanitari Integral.

Totes les partides del projecte objecte del present plec, que tinguin qualsevol referència a característiques relacionades amb la instal·lació de cablejat de veu i dades, hauran de tenir, com a mínim, les especificacions que es defineixen en aquest annex, atès que, les característiques tècniques que es detallen a continuació, són requeriments mínims de la direcció de sistemes del CSI, per tal de poder assolir uns estàndards de qualitat òptims per a la estructura de xarxa i comunicacions de la organització.

### 2. Disseny general

---

Totes les instal·lacions al CSI han d'estar compostes pels següents components:



### 3. Característiques tècniques

---

#### ELEMENTS:

##### **Roseta:**

La roseta ha de ser una caixa CIMA de superfície amb una placa amb connector RJ45. La roseta ha de quedar etiquetada seguint el mateix codi que el connector corresponent al panell reflex.

Les preses RJ45 associades al cablejat compliran la mateixa categoria que el cablejat horitzontal.

Els adaptadors utilitzats per subjectar la roseta a la caixa hauran de ser adequats, de forma que amb l'ús de la roseta, connexió i desconexió, de fuetó, aquests no surtin, canviïn de posició o es deformin.

##### **Cablejat horitzontal:**

El cablejat horitzontal ha de ser Categoria 6A UTP per a tots els cables amb les següents característiques:

- Freqüència de treball de 500Mhz
- Pèrdua de retorn igual o superior a 6dB

## ANNEXOS AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I ADMINISTRATIVES

A les àrees de quiròfan i diagnòstic per la imatge el cable tindrà que ser categoria 6A FTP apantallat amb les següents característiques:

- Freqüència de treball de 500Mhz
- Pèrdua de retorn igual o superior a 8dB
- La instal·lació ha d'estar correctament connectada a terra en tota la instal·lació (Panell reflex, connectors, cable i fuetó).

### **Panells reflex (patch panel):**

Els panells reflex han de ser de 24 unitats per U, col·locant passa fils entre i/o sota cada panell reflex.

Els panells haurà de disposar un suport en la part interior per al correcte pentinat i gestió del cablejat estructural.

S'haurà d'instal·lar passa fils verticals per fer arribar el cablejat fins als switchos en el cas que no i existeixi o aquest estigui ocupat. La safata passa fils haurà de ser d'acer tipus reixa electrosoldada de 60x200 o mides acordades amb els tècnics de sistemes.

L'etiquetatge dels panells ha de ser, des de la part superior del rack amb la següent codificació:

|            |
|------------|
| Pxx-RR-POR |
|------------|

On:

- Pxx: P (Planta) i dos números indicant la planta on hi ha el rack
- RR: Rack dins de la planta a que es fa referència
- POR: Port del rack on es connecta el fuetó. El port serà un número natural que començarà per 001 per al primer port del primer panell reflex i anirà ascendint de forma consecutiva.

### **Connector:**

El connector ha de ser un RJ45 categoria 6A seguint l'estàndard UTP o FTP en funció del tipus de cable i ha d'estar correctament etiquetat. La connexió ha de seguir l'estàndard T568A de codificació de colors.

### **Fuetó:**

El fuetó, de categoria 6A, ha de ser UTP o FTP segons la instal·lació que s'hagi realitzat i seguint l'estàndard per tal de complir amb els requisits de qualitat de la instal·lació. S'han d'incloure un fuetó de 3m a la part de usuari, i un fuetó de 1,5m al rack. A l'extrem del cable que ha d'anar al switch ha de portar una etiqueta plàstica amb la mateixa codificació que el connector al panell reflex.

### **INSTAL·LACIÓ:**

S'hauran de tenir en compte els següents criteris per realitzar la instal·lació:

**IMPORTANT:** Abans d'iniciar la instal·lació, s'haurà de realitzar una visita d'obra amb un tècnic de sistemes d'informació per analitzar l'estat actual del rack i marcar les pautes de la instal·lació del cablejat i equips dins del rack. El responsable d'obra, haurà d'aixecar una acta que reculli totes les pautes descrites pels tècnics del CSI i aquesta haurà d'estar signada per totes les parts assistents al finalitzar la visita. S'hauran de seguir les indicacions formulades pels tècnics de sistemes, sens perjudici del requeriments que es determinin en l'annex.

S'exigirà que l'empresa que realitzi la instal·lació tingui el títol d'Instal·lador Autoritzat del fabricant els materials hagi instal·lat.

La canalització del cablejat es podrà realitzar amb els següents materials:

- safates de canalització (preferiblement metàl·liques)

## ANNEXOS AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I ADMINISTRATIVES

- canaletes de material plàstic o metàl·lic (en els punts on no sigui possible executar amb safata o en les baixants de les preses si aquestes no poden ser encastades)
- tub (preferentment amb interior llis i mai de diàmetre interior inferior a 16mm) si les baixants són encastades

Preferentment es realitzarà amb safata metàl·lica.

Tota conducció emprada per al cablejat estructurat (ja siguin safates o tubs) haurà d'estar situada a més de 50 cm de qualsevol conducció elèctrica i 5 cm. de qualsevol conducció d'aigua o gas o similar, sempre de manera que un trencament en una d'elles no afecti el sistema de cablejat. És recomanable separar el més possible les canalitzacions de comunicacions de les canalitzacions abans esmentades.

### Instal·lació dins els armaris de RACK:

Tots els cables (mànegues de fibra, cables de parell trenat i mànegues telefòniques) s'instal·laran ordenats i en paquets (bundled) a l'interior de l'armari i amb vaga (tirada) suficient per poder desplaçar els elements a qualsevol part de l'armari sense desconnectar-los.

Els malls (conjunts) de cables no han d'envair els buits destinats a l'electrònica de xarxa, ni pels laterals ni pel fons. Es disposaran d'elements passa fils necessaris pel correcte pentinat del cablejat interior.

Es respectaran els marcatges dels bastidors per la col·locació de les U's d'equipament, electrònica i accessoris per a l'òptim aprofitament del rack.

La distància del bastidor frontal fins a la porta serà suficient per connectar amb amplitud suficient els fuetons de fibra, es suggereix un mínim de 12 cm.

L'armari de distribució dels elements es disposaran en el següent ordre de dalt a baix (excepte si s'acorda altra configuració degut a l'estat del rack):

*[Panell d'enllaç de fibra]  
[Espai per a electrònica troncal planta]  
[Espai per electrònica de trucada infermera (o definir segons estat del rack)]  
[Panell d'enllaç de coure]  
[Panells de preses de dades]  
[Panells de preses de trucada infermera (o definir segons estat del rack)]  
[Panells d'enllaç de trucada infermera (o definir segons estat del rack)]*

Els punts d'accés sense fil i altres preses d'instal·lacions especials aniran acabats a l'armari de distribució en el panell d'enllaços, a continuació dels espais per electrònica troncal i sinó és el cas, dels enllaços verticals de coure. Les preses per punts d'accés sense fil aniran acabats en roseta femella per sobre del fals sostre.

En el cas de la instal·lació d'un rack nou: s'haurà de preveure la instal·lació d'un SAI monofàsic enracable de mínim 3000VA. Aquest es col·locarà a les U's més inferiors del rack.

### **PROVES FINALS:**

#### CABLE UTP/FTP:

Un cop finalitzada la instal·lació, es procedirà a realitzar la certificació de la mateixa. Per a això s'utilitzarà un equip adequat, capaç de mesurar tots els paràmetres de Cat6a fins a 500 MHz.

## ANNEXOS AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I ADMINISTRATIVES

Aquest equip certificador haurà de ser de Nivell IIIe el qual ens permetrà certificar les categories 5e, 6 i 6a.

Com a mínim, l'equip haurà de mesurar els següents paràmetres:

1.- Paràmetres "In channel", caldrà fer el 100% de les comprovacions de tots els enllaços instal·lats.

- Longitud
- Mapa de cablejat
- Atenuació
- NEXT (en ambdós sentits)
- PS-NEXT (en ambdós sentits)
- ELFEXT (en ambdós sentits)
- PS-ELFEXT (en ambdós sentits)
- Return Loss (en ambdós sentits)
- Retard
- Retard diferencial

Les certificacions es regiran segons les normes que defineixen la seva certificació:

- TSB155
- TR 24750
- EN50173-99-1

Es seleccionarà l'autotest corresponent a CLASS EA PERMANENT LINK, d'acord amb l'estàndard d'ISO 11801. Tots els valors han d'estar dins de l'especificació d'aquestes normes. En cap cas s'acceptaran autotests específics del fabricant del sistema de cablejat ofertat.

Cada mesura s'emmagatzemarà amb un identificador únic, que permeti la seva fàcil localització. Si és possible, aquest identificador haurà d'incloure la codificació establerta pel CSI. Es lliuraran les mesures de tots els enllaços en suport magnètic, en format de text i en el format propi del programari de l'equip utilitzat.

## FIBRES

Per a la certificació dels enllaços de fibra òptica, s'utilitzarà un mesurador de potència òptica i una font de llum calibrada, realitzant-se les mesures de cada enllaç en ambdues direccions i en les dues finestres longitud d'ona. S'haurà mesurar l'atenuació òptica en tots dos sentits.

En les fibres òptiques es valorarà la realització de mesures de reflectometria en tots dos sentits, en què l'atenuació haurà d'estar repartida de forma lògica entre els diferents components, no havent d'existir cap punt de fallada potencial en el futur. En qualsevol cas l'atenuació no superarà els 0,5 dB en els connectors i els 0,3 dB en les connexions dels fuents.

La norma a seguir en la certificació de fibra òptica serà:

- ISO / IEC 14763-3

Es lliuraran les mesures de tots els enllaços en suport magnètic, en format de text i en el format propi del programari de l'equip utilitzat.

## ANNEXOS AL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I ADMINISTRATIVES

Al final de la instal·lació, el tècnic responsable qualificat de l'execució haurà de realitzar un check list que posteriorment haurà d'entregar degudament signat als serveis tècnics. Aquest document serveix com certificació i revisió dels treballs realitzats.

### 4. Entrega documentació

---

Un cop finalitzada la instal·lació, i per poder donar per validada les partides corresponents a la instal·lació dels punts de veu i dades, s'haurà de presentar la següent documentació de forma favorable:

1. Entrega de certificació de cada punt instal·lat (cablejat UTP/FTP o fibra). Aquesta documentació ha de garantir que la instal·lació de cada enllaç compleix els estàndards internacionals TIA/ISO.
2. Entrega de check list firmat pel tècnic responsable de ha supervisat la instal·lació: comprenent:

#### CHECK LIST: REVISIÓ EXECUCIÓ

##### Documentació:

- ☐ Certificats de materials emprats per a l'instal·lació (cablejat, connectors RJ45,
- ☐ Acta de la visita prèvia a la instal·lació de xarxa degudament signada
- ☐ Annexar títol d'Instal·lador Autoritzat del fabricant els materials hagi instal·lat

##### Elements:

- ☐ Els patch pannel contenen suport per al pentinat del cablejat estructural
- ☐ La instal·lació té un passa-fils en part inferior de cada patch pannel
- ☐ La instal·lació té passa-fils vertical als laterals del rack per a la distribució del cablejat instal·lat

##### Instal·lació:

- ☐ S'ha respectat el marcatge de les U's de l'armari.
- ☐ Cablejat dins el rack es disposa ordenat i en paquets.
- ☐ Grimpat del cablejat és correcte.
- ☐ S'ha entregat els fuetons al personal del CSI (Nom i telèfon contacte): \_\_\_\_\_

##### Certificat final

- ☐ Entrega de la certificació del cablejat de xarxa instal·lat (una fulla per punts v/d)
- ☐ Entrega de la certificació del cablejat de fibra

### 5. Validació de la instal·lació

---

Un cop rebuda la documentació de la instal·lació als serveis tècnics del CSI, aquesta serà remesa i revisada pels tècnics de sistemes que juntament amb una inspecció de la nova instal·lació, s'elaborarà un informe en un termini no superior a 10 dies laborables, del qual si surt favorable, es donarà la instal·lació com a finalitzada. En cas contrari s'haurà de resoldre les esmenes detectades i repetir el procediment de validació.