

# **PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PER A L'OBRA D'INSTAL·LACIONS I SUBMINISTRAMENT DE CABLATGE DE VEU/DEADES I D'EQUIPAMENT DE XARXA INFORMÀTICA PER A LES TORRES B I C DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA.**

## **1. MEMÒRIA**

### **1.1. Objectiu**

El Parc Científic de Barcelona (PCB) és una Fundació dedicada a promoure la recerca i el desenvolupament. La comunitat que la forma pertany a diferents col·lectius (personal d'administració, investigadors d'entitats públiques i empreses) que, en relació a les seves tasques i funcions, precisen d'accés als sistemes de Comunicació Corporativa que proporciona la Institució. Aquests sistemes, i més concretament els relacionats amb la transmissió de veu i de dades, utilitzen infraestructures físiques i lògiques per al seu funcionament.

En aquest sentit, la reforma de les Torres B i C al carrer Baldiri i Reixac de Barcelona, que s'està portant a terme actualment, i la conseqüent ocupació per personal d'administració i investigadors, fan necessaris la instal·lació d'una sèrie de cablatges de veu/dades i el subministrament de l'equipament de xarxa informàtica que conformen l'objecte d'aquest contracte.

### **1.2. Antecedents**

Es pretén que les Torres B i C quedin interconnectades amb la xarxa informàtica i amb la xarxa telefònica del PCB, que ja funcionen a la resta d'edificis d'aquesta institució.

La xarxa informàtica del PCB, que està integrada a la xarxa informàtica de la Universitat de Barcelona (UB), està conformada per un backbone Gigabit -amb equipament marca CISCO- que s'estén als diferents edificis del PCB. A cada edifici hi ha un punt central (Sala de Telecomunicacions -TC-) on es concentra la distribució de les xarxes locals en funcionament fins a les diferents plantes i àrees de servei. Es preveu que cadascuna de les dues Torres es connecti amb la xarxa informàtica del PCB a través d'un enllaç amb l'anomenat edifici Biblioteca situat al mateix carrer Baldiri i Reixac.

De forma similar, la Telefonia Corporativa, que també està integrada amb la general de la UB, està formada per una sèrie de centrals telefòniques interconnectades (entre si i cap l'exterior). Les centrals telefòniques que donaran servei a les dues Torres estaran ubicades a l'anomenat edifici Torre D, que és el punt des d'on surt el cablatge cap a les diferents sales de telecomunicacions de la resta d'edificis, per donar servei a les diferents extensions telefòniques de cadascun d'ells.

### **1.3. Descripció dels edificis**

Com s'ha esmentat els edificis objecte de la instal·lació requerida són dues torres, anomenades B i C, amb similar forma de planta però de diferent alçada:

- Torre B amb 12 plantes: planta -1, planta baixa, pl. 1, pl.2, pl. 3, pl. 4, pl. 5, pl. 6, pl. 7, pl. 8, pl. 9 i pl. 10 (la planta 10 és la planta coberta).

- Torre C amb 8 plantes: planta -1, planta baixa, pl. 1, pl. 2, pl. 3, pl. 4, pl. 5 i pl. 6 (la planta 6 és la planta coberta).

A l'annex 1 es troben els plànols de cada Torre amb la distribució de les sales de comunicacions de cada planta.

Ambdues Torres disposaran d'una comunicació per galeria de serveis amb els edificis existents Torre D i Biblioteca cap on s'hauran de portar els enllaços amb la xarxa actual de telefonia i dades.

Cada Torre disposa d'una sala de comunicacions principal de dades i d'una altra sala de comunicacions principal de telefonia. A la sala principal de dades es concentraran tots els enllaços de dades amb la resta de repartidors de l'edifici i l'enllaç cap a fora de l'edifici. A la sala principal de telefonia es concentraran tots els enllaços de veu amb la resta de repartidors de l'edifici i l'enllaç cap a fora de l'edifici. La situació de cadascuna d'aquestes sales és la següent:

	<b>TORRE B</b>	<b>TORRE C</b>
Sala principal dades	Planta Cinquena	Planta Tercera
Sala principal telefonia	Planta Baixa	Planta Baixa

Aquestes sales estaran comunicades amb la galeria de serveis i amb la resta de sales de distribució de cablatge, amb canals que en vertical, i en horitzontal per sobre del fals sostre, serviran per conduir els cables d'enllaç cap a les diferents plantes fins als repartidors de planta. De forma similar, des de cada armari repartidor de planta sortiran:

1. els cables de distribució que arribaran directament als llocs de treball de cada àrea.
2. enllaços de dades cap a l'armari principal de dades.
3. enllaços de veu cap a l'armari principal de telefonia.

#### **1.4. Canalitzacions interiors**

Com s'ha esmentat l'edifici disposa d'una infraestructura de canalitzacions per tal de conduir els diferents cables:

- Canals, de diferents mides, per sobre dels fals sostres dels passadissos per a comunicacions horitzontals i, fixades a la paret, per a comunicacions verticals.
- Per als accessos als llocs de treball des de les safates dels passadissos es disposarà: (1) de caixes encastades amb obertura de 45 mm, o bé de (2) caixes de superfície amb la mateixa obertura o bé (3) de canals perimetrals on encabir els mecanismes de 45 mm.

#### **1.5. Equipament actual de la xarxa informàtica del Parc**

Actualment la xarxa informàtica del PCB, interconnectada amb la de la UB, es basa en dos commutadors de backbone CISCO 6500 i d'un router CISCO 7200. L'accés als diferents edificis s'aconsegueix mitjançant commutadors CISCO dels models 2924, 2950, 3550 i 3560.

Per a la distribució de xarxa fins al lloc d'usuari s'utilitzen commutadors Alcatel OmniStack LS 6224

Pel que fa a la xarxa Wifi els sistemes en funcionament estan basats en el concentrador OmniAccess 6000 d'Alcatel.

### **1.6. Necessitats a cobrir**

Es poden resumir en:

1. Uns sistemes físics que permetin arribar a cada lloc de treball d'usuari, amb punts de cablatge estructurat que li permetin una connexió posterior a les xarxes corporatives de veu i dades que li corresponguin.
2. Els equipaments de xarxa informàtica necessaris per a la implantació de la xarxa corporativa del PCB dins dels edificis Torre B i Torre C en base al subministrament d'equips nous i l'ampliació dels existents.

### **1.7. Accions a desenvolupar**

Les actuacions marc que s'han de dur a terme són:

- a. Instal·lar els racks a les sales principals de dades i telefonia i de distribució de cada Torre.
- b. Enllaçar els racks de distribució de planta amb cablatge de parells amb les sales principals de cada Torre.
- c. Implantar, des de cada rack de distribució de planta, un sistema de cablatge estructurat per a l'àrea corresponent.
- d. Enllaçar la sala principal de telefonia de cada Torre amb la sala de telefonia del soterrani de la Torre D amb cables de parells.
- e. Enllaçar la sala principal de dades de cada Torre amb la sala de dades del soterrani de l'edifici Biblioteca amb cables de fibra òptica.
- f. Subministrar l'equipament de nucli de xarxa informàtica.
- g. Subministrar l'equipament de distribució de xarxa informàtica.

## **2. LOTS**

El present concurs està dividit en quatre lots:

- Lot 1: Subministrament i instal·lació dels armaris principals, armaris repartidors de plantes, cablatge d'enllaç entre armaris dins de la Torre B i C, i cablatges d'enllaç de les Torres B i C amb els edificis de Biblioteca i Torre D.

- Lot 2: Subministrament i instal·lació dels sistemes de cablatge de distribució per a veu/dades a les Torres B i C.
- Lot 3: Subministrament de l'equipament de nucli de xarxa informàtica
- Lot 4: Subministrament de l'equipament de distribució de xarxa informàtica

segons els detall i requeriments detallats a les especificacions tècniques dels punts següents.

### **3. LOT 1 (Subministrament i instal·lació dels armaris principals, armaris repartidors de plantes, cablatge d'enllaç entre armaris dins de la Torre B i C, i cablatges d'enllaç de les Torres B i C amb els edificis de Biblioteca i Torre D.)**

S'entén que, excepte que s'especifiqui explícitament el contrari, tots el treballs inclouen el subministrament del material, la mà d'obra d'instal·lació i les verificacions i documentacions demanades.

#### **3.1. Descripció i abast de les instal·lacions**

##### **3.1.1. Torre B**

Es precisen 12 racks (11 racks de 19"/42U i un del tipus Krone, segons es detalla a les especificacions tècniques) amb la següent distribució:

PLANTA	ARMARIS		
	Unitats	Ubicació	Descripció
Baixa	1	Sala principal telefonia	És del tipus Krone i conté els enllaços de telefonia amb la resta de plantes i amb l'edifici Torre D
Baixa	1	Sala principal telefonia	Distribució pl. baixa i pl. -1
Primera	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Segona	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Tercera	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Quarta	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Cinquena	1	Sala principal dades	Distribució
Cinquena	1	Sala principal dades	Enllaços de dades amb la resta de racks de la Torre i per l'enllaç de dades amb l'edifici de Biblioteca

Sisena	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Setena	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Vuitena	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Novena	1	Sala comunicacions planta	Distribució

els enllaços demanats són:

Des de ..	Fins ..	Cable fibra	Mànega parells	Cables UTP
Rack Krone planta baixa	Sala Torre D	-	5 mànegues de 100 parells	-
Rack enllaços dades Sala principal de dades planta cinquena	Edifici Biblioteca	1 cable 8 fo monomode	-	-
Racks de Distribució de plantes 6, 7, 8 i 9 (total 4 racks)	Rack krone planta baixa	-	1 mànega 100 parells	-
Racks de Distribució de plantes baixa, 1, 2, 3, 4 i 5 (total 6 racks)	Rack krone planta baixa	-	1 mànega 50 parells	-
Rack de Distribució de cada planta (total 10 racks)	Rack enllaços de dades a la Sala principal de dades planta cinquena	-	-	6

### 3.1.2. Torre C

Es precisen 9 racks (8 racks de 19"/42U i un del tipus Krone, segons es detalla a les especificacions tècniques) amb la següent distribució:

PLANTA	ARMARIS		
	Unitats	Ubicació	Descripció
Baixa	1	Sala principal telefonia	És del tipus Krone i conté els enllaços de telefonia amb la resta de plantes i amb l'edifici Torre D
Baixa	1	Sala principal telefonia	Distribució pl. baixa i pl. -1

Primera	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Segona	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Tercera	1	Sala principal dades	Enllaços de dades amb la resta de racks de la Torre i per l'enllaç de dades amb l'edifici de Biblioteca
Tercera	1	Sala principal dades	Distribució
Quarta	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Cinquena	1	Sala comunicacions planta	Distribució
Sisena	1	Sala comunicacions planta	Distribució

els enllaços demanats són:

Des de ..	Fins ..	Cable fibra	Mànega parells	Cables UTP
Rack Krone planta baixa	Sala Torre D	-	3 mànegues de 100 parells	-
Rack enllaços dades Sala principal de dades planta tercera	Edifici Biblioteca	1 cable 8 fo monomode	-	-
Racks de Distribució de plantes 3, 4 i 5 (total 3 racks)	Rack krone planta baixa	-	1 mànega 100 parells	-
Racks de Distribució de plantes baixa, 1, 2 i 6 (total 4 racks)	Rack krone planta baixa	-	1 mànega 50 parells	-
Rack de Distribució de cada planta (total 7 racks)	Rack enllaços dades Sala principal de dades planta tercera	-	-	6

### 3.2. Mesura d'unitats

Aquest punt descriu les quantitats que defineixen els materials i accions a aportar a la instal·lació especificada.

#### 3.2.1. Torre B

UNITATS	CONCEPTE
<b>Racks 19" 41U</b>	
11	Racks 19" 42U 800x600 tancats
1	Unitat connexió a terra racks
<b>Enllaços 8 fo Sala planta 5 a Edifici Biblioteca</b>	
390	Metres de cable de 8 fibres òptiques monomode
2	Repartidors 19" 1U de fins a 12 connectors SC/APC Duplex color verd
2	Passafils 19" 1U
8	Connector passamurs SC/APC dúplex color verd
2	Acabament cables fo en repartidors
16	Pigtails SC/APC 9/125 monomode de 1 m.
16	Protectors termoretràctils de 62 mm
16	Entroncaments per fusió
1	Timbrat i retolat
8	Mesures de potència en segona i tercera finestra
16	Reflectometries en 2a i 3a finestra
<b>Enllaços de veu (500 p.) a Torre D</b>	
800	Metres de cable 100 parells (5 segments)
1	Armari krone de fins a 1600p amb bastidor Profil inclòs
100	Regletes krone de 10 parells (tall i prova) per a bastidor Profil
1	Connexió de 500 parells en els dos extrems
1	Timbrat i retolat d'enllaços
1	Mesures ICT (resistència i aïllament)
<b>Enllaços de veu a plantes</b>	
360	Metres cable 50p 0,51 (6 segments)
340	Metres cable 100p 0,51 (4 segments)
70	Regletes krone de 10 parells (tall i prova) per a bastidor Profil
10	Plaques 19" 4U per a suportar regletes de connexió de 100 parells (sistema 110) + passafils
20	Regletes de 100 parells (sistema 110) sense potes (22 enllaços + 22 organitzadors de supletoris)
20	Passafils sense potes 2U (sistema 110)
1	Timbrat i retolat d'enllaços
1	Mesures ICT (resistència i aïllament)
<b>Enllaços UTP per a dades</b>	
3050	Metres de cable de 4 parells UTP CAT 6 LSZH (60 segments)
13	Panells 24 boques RJ-45 CAT 6

13	Passafils 19" 1U per separar panells
60	Connexió de segments UTP CAT 6 en panells
1	Timbrat i retolat 60 enllaços
60	Mesures CAT6 ISO 11801: 2002 classe E enllaç permanent
1	Documentació d'enllaços

### 3.2.2. Torre C

UNITATS	CONCEPTE
<b>Racks 19" 41U</b>	
8	Racks 19" 41U 800x600 tancats
1	Unitat connexió a terra racks
<b>Enllaços 8 fo Sala planta 3a a Edifici Biblioteca</b>	
300	Metres de cable de 8 fibres òptiques monomode
2	Repartidors 19" 1U de fins a 12 connectors SC/APC Dúplex color verd
2	Passafils 19" 1U
8	Connector passamurs SC/APC dúplex color verd
2	Acabament cables fo en repartidors
16	Pigtails SC/APC 9/125 monomode de 1 m.
16	Protectors termoretràctils de 62 mm
16	Entroncaments per fusió
1	Timbrat i retolat
8	Mesures de potència en segona i tercera finestra
16	Reflectometries en 2a i 3a finestra
<b>Enllaços de veu (300 p.) a Torre D</b>	
330	Metres de cable 100 parells (3 segments)
1	Armari krone de fins a 1600p amb bastidor Profil inclòs
60	Regletes krone de 10 parells (tall i prova) per a bastidor Profil
1	Connexió de 500 parells en els dos extrems
1	Timbrat i retolat d'enllaços
1	Mesures ICT (resistència i aïllament)
<b>Enllaços de veu a plantes</b>	
250	Metres cable 50p 0,51 (6 segments)
200	Metres cable 100p 0,51 (4 segments)
50	Regletes krone de 10 parells (tall i prova) per a bastidor perfil
7	Plaques 19" 4U per a suportar regletes de connexió de 100

	parells (sistema 110) + passafils
14	Regletes de 100 parells (sistema 110) sense potes (7 enllaços + 7 organitzadors de supletoris)
14	Passafils sense potes 2U (sistema 110)
1	Timbrat i retolat d'enllaços
1	Mesures ICT (resistència i aïllament)
<b>Enllaços UTP per a dades</b>	
2135	Metres de cable de 4 parells UTP CAT 6 LSZH (42 segments)
9	Panells 24 boques RJ-45 CAT 6
9	Passafils 19" 1U per separar panells
42	Connexió de segments UTP CAT 6 en panells
1	Timbrat i retolat 42 enllaços
42	Mesures CAT6 ISO 11801: 2002 classe E enllaç permanent
1	Documentació d'enllaços

### 3.2.3. Material comú

UNITATS	CONCEPTE
8	Fuetets bifibra monomode amb connectors SC APC dúplex, color verd, en un extrem i LC PC dúplex, color blau, en l'altre extrem
8	Fuetets bifibra monomode amb connectors SC APC dúplex polaritzat en ambdós extrems
35	Fuetets RJ45 de 2 metres categoria 6 LSZH

### 3.3. Prescripcions tècniques

Les prescripcions tècniques detallades són les mínimes desitjables per als materials i les certificacions que, en qualsevol cas, podran ser sempre millorades per iniciativa dels licitadors.

- Les característiques dels racks de 19" a instal·lar són les següents:
  - Tancament IP55 amb pany i clau a la porta i als laterals.
  - 800 mm d'amplada, 600 mm de fondària
  - Perfil interior de 19" i 42 U d'alçada
  - Terra metàl·lic.
  - Dotats de passafils verticals
  - Ventiladors de baix nivell de soroll (inferior a 50 dB SPL 1 metro) i termòstat.

- Barra schuko 6 preses amb protecció de sobretensions
  - Caldrà connectar el xassís metàl·lic a terra amb cable de 16 mm<sup>2</sup> de secció.
- En els enllaços per a telefonia dins de cada Torre s'utilitzaran mànegues de 50 i 100 parells, segons s'indica a les mesures, de les característiques següents:
    - Diàmetre mínim dels conductors 0,51 mm. Cable de Categoria 3 segons EIA/TIA 568B
    - Cable amb coberta d'interior pirotardant, autoextinguible, baixa en emissió de fums i lliure d'halògens (LSZH)
    - Per a la resta d'especificacions elèctriques, cal que compleixin com a mínim les qualitats descrites al Reglament d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions (Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril).
    - Terminació a l'extrem de la sala de comunicacions principal de telefonia de cada Torre: caixa Krone de 1600 parells amb bastidor Profil i regletes tipus Krone de 10 parells de tall i prova per a bastidor Profil.
    - Terminació als armaris de distribució de planta: regletes de 100 parells sistema 110 mecanitzades al damunt de la corresponent placa de 19" i amb passafils.
    - Als armaris de distribució cal instal·lar una altra regleta de 100 parells sistema 110 al costat de l'enllaç de telefonia, configurada com a organitzador de supletoris.
    - Per a cada enllaç es requeriran mesures de resistència òhmica, resistència d'aïllament i capacitat mútua entre parells que hauran d'estar d'acord amb els valors indicats al Reglament d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions esmentat anteriorment.
- En els enllaços per a telefonia amb la Sala de la central telefònica de la Torre D s'utilitzaran mànegues de 100 parells, segons s'indica a les mesures, de les característiques següents:
    - Diàmetre mínim dels conductors 0,51 mm. Cable de Categoria 3 segons EIA/TIA 568B
    - Cable amb pantalla estanca i electrostàtica que caldrà connectar a terra a l'extrem de la central telefònica, amb coberta pirotardant, autoextinguible, baixa en emissió de fums i lliure d'halògens (LSZH)
    - Per a la resta d'especificacions elèctriques, cal que compleixin com a mínim les qualitats descrites al Reglament d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions (Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril).
    - Terminació a l'extrem de la Sala de l'Edifici Torre D: regletes tipus Krone de 10 parells de tall i prova per a bastidor Profil existent.
    - Terminació a l'extrem de la sala de comunicacions principal de telefonia de cada Torre: regletes tipus Krone de 10 parells de tall i prova per a bastidor Profil muntades a la mateixa caixa Krone instal·lada per als enllaços d'interior.
    - Per a cada enllaç es requeriran mesures de resistència òhmica, resistència d'aïllament i capacitat mútua entre parells que hauran d'estar d'acord amb els

valors indicats al Reglament d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions esmentat anteriorment.

- Els requeriments de les especificacions de les fibres i de com es connectaran en els racks corresponents de cadascun dels extrems són:
  - Cable de 8 fibres monomode 9/125 micres qualitat mínima segons ITU-T G.652B.
  - Terminació a cada extrem: connectors SC/APC dúplex polaritzat muntats en un repartidor de 19" d'un mínim 16 fibres òptiques en 4,5 cm d'alçada.
  - Adaptador de panell (passamurs) SC/APC dúplex de color verd. Connexió segons ISO/IEC 11801:2002 apartat 10.3.5.2
  - Cable completament dielèctric amb armadura antirosegadors, pirorretardant, autoextinguible i sense halògens LSZH.
  - L'enllaç haurà d'acomplir amb atenuació de 1'6 dB a 1310 nm i 1550 nm mesurat segons IEC 61280-4-2 mètode A1 (que inclou les connexions als extrems de l'enllaç) i pèrdues de retorn superiors a 60 dB.
  - Caldrà subministrar 8 fuetets monomode amb connectors SC APC dúplex, color verd, en un extrem i LC PC dúplex, color blau, en l'altre extrem (exemple: els de Corning Cable Systems), i 8 fuetets monomode amb connectors SC APC dúplex polaritzat en ambdós extrems.
  
- En els enllaços de coure UTP per a dades entre armari principal de dades i els de distribució, les característiques han de ser les següents:
  - Cables amb cobertes lliure d'halògens (LSZH)
  - Canals que superin en 6 dB les especificacions de PSNEXT i en 4 dB per a Return Loss segons ISO/IEC 11801:2002 Classe E, garantit pel fabricant.
  - Terminació en panells de connectors RJ45 a banda de la distribució i independents per a cada planta.
  - Es demanarà la certificació del 100% d'enllaços segons ISO/IEC 11801:2002 Classe E Enllaç Permanent, exigint el marge de PSNEXT i de Return Loss garantits pel fabricant.
  - Garantia de components de 20 anys per part de fabricant.
  - Fuetets RJ45 de 2 metres categoria 6 LSZH del mateix fabricant proposat per als enllaços.
  
- A l'acabament de les obres es lliuraran al Parc Científic de Barcelona els esquemes sinòptics de la xarxa, les mesures demanades per als enllaços de telefonia i la certificació dels canals de fibra òptica. També es demana presentar CAD amb la situació de racks i ruta dels cables d'enllaç.

### 3.4. Descripcions de material

Els licitadors presentaran, dins les seves memòries tècniques, descripció detallada del material que compona la seva oferta així com les certificacions demanades i de qualsevol altres que, addicionalment, considerin convenients.

#### **4. LOT 2 (Subministrament i instal·lació dels sistemes de cablatge de distribució per a veu/dades a les Torres B i C)**

Aquest Lot descriu el cablatge a instal·lar des dels racks de distribució descrits al Lot 1 per tal donar servei als llocs d'usuari.

#### **4.1. Descripció i abast de les instal·lacions**

##### **4.1.1. Torre B**

<b>RACK DE DISTRIBUCIÓ</b>	<b>Nº DE CABLES</b>	<b>OBSERVACIONS</b>
Planta Baixa	60	20 a planta -1 i 40 a planta baixa
Planta 1	80	
Planta 2	80	
Planta 3	80	
Planta 4	80	
Planta 5	80	
Planta 6	106	
Planta 7	106	
Planta 8	106	
Planta 9	110	4 van a la planta 10 per a línies d'emergència d'ascensors
Reserva	20	

##### **4.1.2. Torre C**

<b>RACK DE DISTRIBUCIÓ</b>	<b>Nº DE CABLES</b>	<b>OBSERVACIONS</b>
Planta Baixa	44	4 a planta -1 i 40 a planta baixa
Planta 1	80	
Planta 2	80	
Planta 3	106	
Planta 4	106	
Planta 5	106	

Planta 6	58	4 són per a línies d'emergència d'ascensors
Reserva	20	

#### 4.2. Mesura d'unitats

##### 4.2.1. Torre B

UNITATS	CONCEPTE
<b>Xarxa de distribució UTP</b>	
36600	Metres de cable de 4 parells UTP CAT 6 LSZH (908 segments)
43	Panells 24 boques RJ-45 CAT 6
24	Passafils 19" 1U per separar panells
908	Mòduls RJ45 CAT 6
908	Rosetes simples 45x45
1	Timbrat i retolat 908 segments
908	Mesures CAT6 ISO 11801: 2002 classe E enllaç permanent

##### 4.2.2. Torre C

UNITATS	CONCEPTE
<b>Xarxa de distribució UTP</b>	
24095	Metres de cable de 4 parells UTP CAT 6 LSZH (600 segments)
28	Panells 24 boques RJ-45 CAT 6
17	Passafils 19" 1U per separar panells
600	Mòduls RJ45 CAT 6
600	Rosetes simples 45x45
1	Timbrat i retolat 600 segments
600	Mesures CAT6 ISO 11801: 2002 classe E enllaç permanent

##### 4.2.3. Material comú

UNITATS	CONCEPTE
<b>Xarxa de distribució UTP</b>	
700	Fuetet RJ45 de 5 metres CAT 6
700	Fuetet RJ45 de 2 metres CAT 6 LSZH
700	Patch cord 1 parell sistema 110 a RJ45 LSZH

### 4.3. Prescripcions tècniques

Les prescripcions tècniques detallades són les mínimes desitjables per als materials i les certificacions que, en qualsevol cas, podran ser sempre millorades per iniciativa dels licitadors.

El sistema de cablatge estructurat per a distribució ha d'acomplir:

- El cablatge proposat estarà basat en cable de 4 parells categoria 6.
- Es seguirà l'esquema TIA 568B per a la connectivitat de tot el cablatge.
- Al lloc de treball, els cables finalitzaran en rosetes modulars RJ45 categoria 6 terminades a adaptadors amb finestra antipols i possibilitat d'encabir 2 connectors en una placa de 45x45 mm.
- En els racks de 19" els cables s'acabaran en panells de 24 boques RJ45 categoria 6.
- Cables amb cobertes lliure d'halògens (LSZH)
- Canals que superin en 6 dB les especificacions de PSNEXT i en 4 dB per a Return Loss segons ISO/IEC 11801:2002 Classe E, garantit pel fabricant.
- Es realitzaran certificacions en ISO/IEC 11801:2002 classe E Permanent Link del 100% dels punts que s'instal·lin per tal de comprovar les especificacions demanades. Aquesta certificació s'ha de realitzar amb un aparell que compleixi el nivell III de precisió especificat a la norma EIA/TIA-568-B.2-1 ("OMNISCANNER 2, DTX de Fluke" o similar).
- A l'acabament de les obres es lliuraran al PCB: esquemes sinòptics de la xarxa, plànols d'obra amb punts marcats i la certificació del 100% de punts (sempre en una carpeta per planta). També es demana presentar CAD amb la situació dels punts.
- El sistema panell/cable/roseta haurà de ser del mateix fabricant. A la memòria tècnica cal presentar la documentació d'acompliment de qualitat dels materials (cable, mòdul RJ-45 i panell RJ-45).
- Garantia de components de 20 anys per part de fabricant

També es demana el subministrament complementari de material del mateix fabricant del sistema de cablatge estructurat proposat:

- Fuetets UTP RJ45 de 5 metres categoria 6
- Fuetets UTP RJ45 de 2 metres categoria 6 coberta lliure d'halògens (LSZH)
- Patch cord sistema 110 d'un parell a RJ45 coberta lliure d'halògens (LSZH)

La instal·lació es lliurarà completament timbrada i retolada seguint el criteri de numeració que serà facilitat pel PCB.

#### **4.4. Descripcions de material**

Els licitadors presentaran, dins les seves memòries tècniques, descripció detallada del material que compona la seva oferta així com les certificacions demanades i de qualsevol altre que, addicionalment, considerin convenients.

### **5. LOT 3 (Subministrament de l'equipament de nucli de xarxa informàtica)**

#### **5.1. Equipament objecte del concurs per al Lot 3**

Aquest lot inclou el subministrament de 2 equips d'accés a planta i l'ampliació de la xarxa Gigabit existent en el Parc de la marca CISCO. Per garantir la compatibilitat total i integració dels equips amb la base d'equips instal·lada es demana:

- **2 unitats de CISCO Catalyst 3560G-24TS-E amb les següents característiques per unitat:**
  - 24 ports 10/100/1000BaseT
  - 4 ports SFP
  - IOS Enhanced
  - 4 mòduls SFP 1000Base-LH/LX

### **6. LOT 4 (Subministrament de l'equipament de distribució de xarxa informàtica)**

#### **6.1. Equipament objecte del concurs per al Lot 4**

1. **40** commutadors gestionables de 24 ports 10/100 Autosensing/AutoMDI RJ45 amb 2 slots per a mòduls Gigabit Ethernet / 100BaseFX.
2. **32** punts d'accés WiFi compatibles amb el concentrador Wi-Fi OmniAccess 6000 d'Alcatel existent amb injector PoE i kit d'instal·lació de paret.

#### **6.2. Descripció qualitativa dels equips commutadors gestionables**

##### 6.2.1. Requeriments tècnics bàsics

1. Commutador de paquets LAN Ethernet/Fast Ethernet gestionable, 24 ports Ethernet/Fast Ethernet 10/100BaseTX autosensing incloent funcionalitat half-dúplex, full-dúplex i AutoMDIX, amb connectors RJ45.
2. Cal que es proporcionin els elements necessaris de muntatge dins armari de 19 polsades d'amplada.
3. 2 slots per a ampliació amb mòduls opcionals d'enllaços de les següents característiques:
  - 1 port Gigabit Ethernet 1000BaseTX connector RJ-45
  - 1 port Gigabit Ethernet 1000BaseSX
  - 1 port Gigabit Ethernet 1000BaseLX
4. 2 ports RJ45 per a permetre l'apilació de fins a 8 unitats.
5. Cal que incorpori la modalitat store and forward de commutació.
6. Prestacions de la fàbrica del commutador mínim de 8 Gbps. Ratio forwarding: 6,5 milions de paquets/segon.
7. Configuració i reconeixement de 8000 adreces MAC com a mínim al port d' entrada de la xarxa corporativa.
8. Limitació del nombre d'usuaris per port
9. Control de fluxe IEEE 802.3x
10. Configuració de l'equip per port de consola sèrie - interfície de comandes i configuració gràfica HTTP o SNMP
11. Configuració mitjançant enviament de fitxer textual per TFTP.
12. Desament de configuració de reserva per fitxer textual via TFTP.
13. Gestió de xarxa: via SNMP i TELNET. Els equips compliran l'estàndard MIB II i MIB BRIDGE. Suport de 4 grups RMON: Estadístiques, Històric, Alarmes i Events.
14. Suport de Xarxes Virtuals (VLAN) 802.1Q mínim de 64 i prioritització 802.1p

15. Classificació i modelació de tràfic de paquets multinivell – L2, L3 i L4 – ja sigui per:

- Número de port UDP/TCP
- DiffServ Code Point
- Ethertype
- Adreça IP
- Número de port físic frontal
- Capçalera 802.1p
- MAC address

16. Possibilitat de limitar la cadència de tràfic per port en increments d'1 Mbps

17. IGMP snooping per a multicast IP.

18. Suport d'IEEE 802.1x Network Login i autenticació RADIUS

19. Agregació d'enllaços IEEE 802.3ad / LACP: 4 grups amb 4 enllaços per grup mínim.

20. Port d'anàlisi virtual per a la connexió d'analitzadors locals.

21. MTBF@40°C mínim: 200.000 hores.

22. Actualització, sense cost, de les funcionalitats software dels equips durant un any.

23. Compatibilitat amb l'equipament existent actualment i amb les plataformes de gestió instal·lades (Alcatel Omnivista i CiscoWorks Lan Solution).

### 6.2.2. Funcionalitats desitjables

- Preferentment alçada d'1 UA d'armari
- Fondària màxima de 30 cm.
- Port d'anàlisi virtual per analitzadors remots.

- ACL per MAC/usuari/IP/port/servei TCP
- Suport de Spanning Tree (STP): Multiple STP per VLAN 802.1s
- Assignació de VLAN segons diferents criteris: adreça MAC, tipus de protocol, trama errònia, etc.
- Suport de VLAN de convidats cas que l'autenticació 802.1x falli.

### 6.3. Descripció qualitativa dels punts d'accés Wi-Fi

#### 6.3.1. Requeriments tècnics bàsics

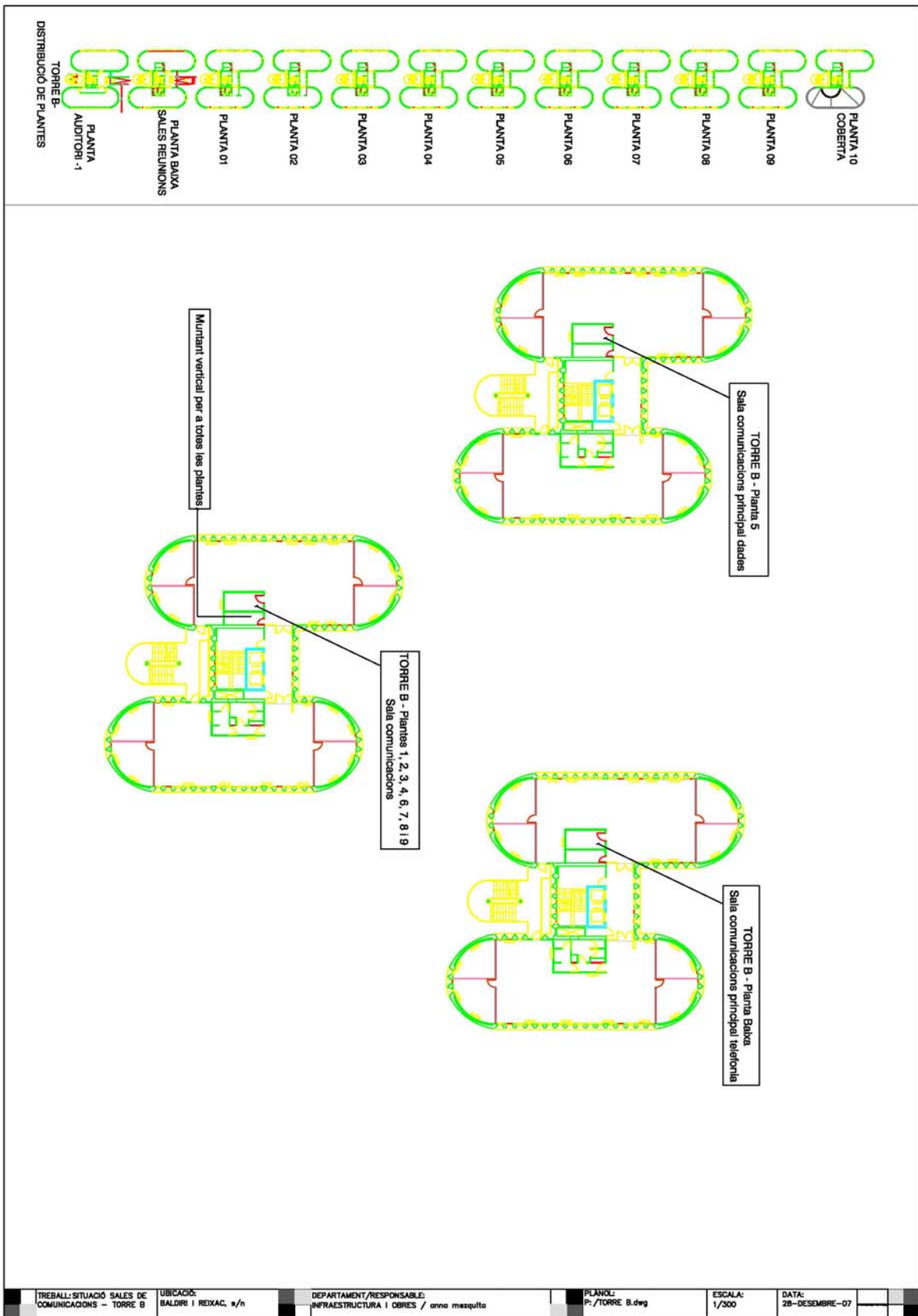
- Compatibilitat amb concentrador WiFi OmniAccess 6000 d'Alcatel
- Model d'interior;
- Norma 802.11b/g ;
- Seleccionable solament 'g' ;
- Alimentació PoE;
- Cal incloure els accessoris de muntatge de paret.
- Cal incloure un injector PoE compatible.

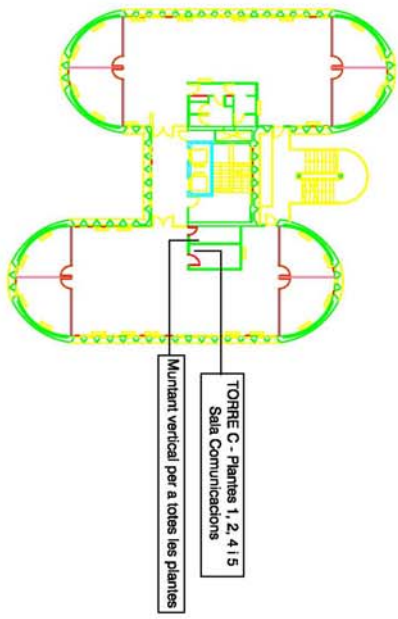
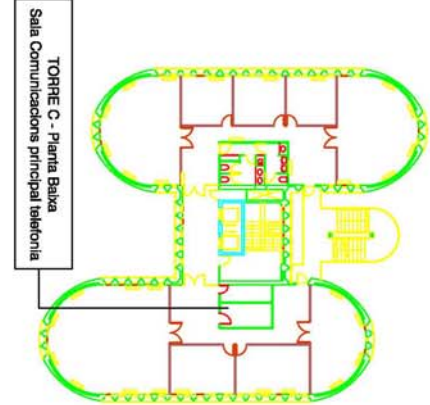
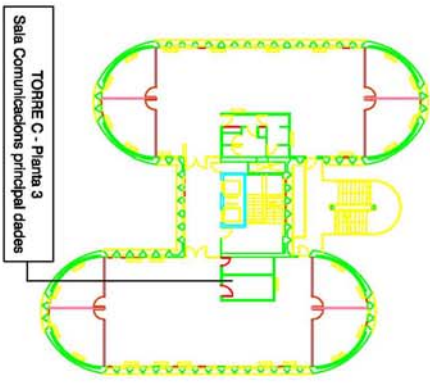
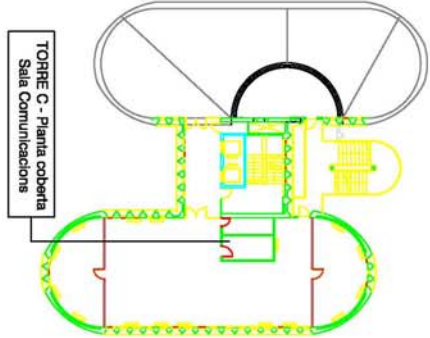
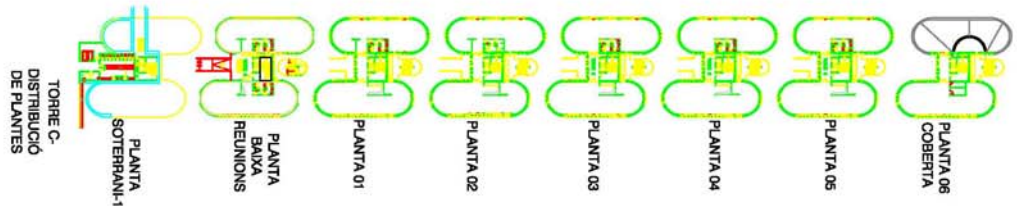
### 7. VALORACIÓ ECONÒMICA DELS LOTS

Lot 1	109.055,24 €
Lot 2	211.790,70 €
Lot 3	12.605,56 €
Lot 4	30.624,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>364.075,50 €</b>

**ANNEX 1.**

Plànols de situació de les sales de comunicacions de les Torres B i C





TREBALL: TORRE C - SITUACIÓ SALES DE COMUNICACIONS	UBICACIÓ: BALDIRI I REIXAC, s/n	DEPARTAMENT/RESPONSABLE: INFRAESTRUCTURES I OBRES/ anno meazquito	PLÀNOL: P./Torre C.dwg	ESCALA: E: 1/300	DATA: 28-DESEMBRE-2007
---	------------------------------------	--	---------------------------	---------------------	---------------------------