

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL PROCEDIMENT OBERT PER A L'ADJUDICACIÓ DEL CONTRACTE NÚM. 26/2013 DE SUBMINISTRAMENT DE MOBILIARI I EQUIPAMENT AUDIOVISUAL PER L'EDIFICI ICTA-ICP DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

CLÀUSULES REFERENTS AL LOT 1

I. Aspectes a valorar pel que fa a la sostenibilitat i respecte al Medi Ambient.

1. ASPECTES GENERALS

- Les empreses adjudicatàries hauran de col·laborar amb la UAB lliurant les informacions ambiental i de gestió de les seves activitats, que siguin necessàries per a la realització i el seguiment del Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat del campus.
- Les empreses licitadores hauran de acreditar, obligatòriament, que disposen del certificat ISO 14.006 o UNE 150 301 (s'ha d'incloure en el sobre A, no cal incloure'l en el sobre B perquè és un requisit de solvència que no es valora).

2. ASPECTES REFERENTS A L'ÚS DEL MATERIALS

- Es valorarà que la fusta del mobiliari estigui certificada mitjançant algun tipus de segell com ara el FSC (Forest Stewardship Council) o el PEFC (Pan-European Forest Certification). En cas de no disposar de cap tipus de certificació també es podrà considerar tota aquella documentació que pugui acreditar la procedència d'explotacions forestals sostenibles.
- Es valorarà que el mobiliari estigui fabricat a partir de materials reciclats (plàstic, ferralla, ..) En el cas de què el mobiliari estigui fabricat amb conglomerat de fusta (material reciclat) l'empresa haurà de lliurar la documentació acreditativa necessària per justificar baixes o nul·les emissions de formaldehid (també conegut com a metanal, òxid de metilè, metaldehid i oxometà).

3. ASPECTES REFERENTS A LES CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

- Es valorarà les característiques ergonòmiques del mobiliari per tal d'adaptar-se a diferents usuaris. Es valorarà que el mobiliari sigui modular i s'adeqüi a les funcions a les que es destina. També es valorarà la facilitat de manteniment i neteja dels materials objecta d'aquesta licitació i de la zona on estiguin instal·lats.
- Es valorarà positivament la durabilitat i la reparabilitat del mobiliari.
- Es valorarà que tots els elements d'il·luminació del mobiliari estiguin adaptats per l'ús de làmpades de baix consum, concretament tipus LED.

4. ASPECTES REFERENTS A LA GESTIÓ COM A RESIDU

- Es valorarà que l'empresa justifiqui la reciclabilitat dels seus productes ja sigui pel fet de tenir unions reversibles que permetin la fàcil separació (per a la correcta gestió com a residu) de les components del producte; pel fet d'estar fabricats amb materials fàcilment reciclables o per altres característiques o estratègies adoptades en el disseny dels productes que facilitin el seu reciclatge un cop finalitzada la seva vida útil.

- Les empreses proveïdores de mobiliari es faran càrrec de la gestió dels embalatges i els residus d'embalatges a menys que el comprador els vulgui conservar. Si el comprador no manifesta el contrari les empreses proveïdores hauran d'acreditar documentalment la disposició dels embalatges i els residus d'embalatges en una instal·lació autoritzada (plantes de tractament o deixalleries).

II. Aspectes a tenir en compte segons el tipus de producte que es vulgui ofertar.

Mobles d'oficina

- Es obligatori presentar series completes que tinguin tot tipus de components
- La mateixa sèrie ha d'oferir diferents acabats (melamina, estratificat, envernissat, etc.) en la mesura del possible.
- Els aglomerats i les coles han de ser homologades per la CE
- Els mobles han de dur reguladors per anivellar-se al terra
- Els calaixos han de ser amb guies, rodaments de boles i topalls final de carrera per evitar la caiguda del calaix.
- Els prestatges dels armaris i prestatgeries han de ser metàl·lics amb suport per carpetes penjants.
- Els arxivadors de calaixos han d'incorporar sistemes antibolc
- Les taules han de disposar d'una estructura metàl·lica que les suporti.
- Caldrà oferta dels preus de tots els mobles presentats, preferentment seguin la formula:
(Tarifa de preus del fabricat – %dte. Comercial = preu UAB + IVA = Cost a pagar per la UAB)

Relació de mobles:

- 2 Armaris 0,45 ample x 0,45 profunditat x 2 m. alt aproximadament
- 100 Armaris 0,85 ample x 0,45 profunditat x 2 m. alt aproximadament
- 2 Armaris 0,45 ample x 0,45 profunditat x 0,8 m. alt aproximadament
- 16 Armaris 0,85 ample x 0,45 profunditat x 0,82 m. alt aproximadament
- 5 Armaris 0,85 ample x 0,45 profunditat x 0,82 m. alt aproximadament color roure clar
- 16 Armaris mixtes (portes a baix i prestatges a dalt) de 0,85 ample x 0,45 profunditat x 2m. Alçada aproximadament
- 61 Bucs de 3 calaixos
- 1 Taula de reunions 3,2x1 fusta envernissada roure clar
- 1 Taula de reunions rodona d=1,20 fusta envernissada roure clar
- 24 Taules de reunions rodones diàmetre 1,2 m. aproximadament

- 4 Taules 1,20x0,60
- 14 Taules 1,60x0,80 amb ala i 1 bucs de calaixos
- 6 Taules 1,60x0,80 amb elements addicionals (taula calenta)
- 61 Taules 1,60x0,80
- 13 Taules 1,80x0,80 amb ala amb 1 bucs de calaixos
- 1 Taula 1,80x0,80 amb ala i 1 buc de 3 calaixos fusta envernissada roure clar

III. Altres condicions

- Els licitadors es podran presentar fins a 3 variants, si ho creuen convenient.
- Els licitadors hauran de presentar les seves ofertes, obligatòriament, en el mateix ordre que figuren en el plec de clàusules.
- A fi de dotar a l'equipament d'una uniformitat de criteris, els colors de cada un dels productes licitats la UAB els definirà, en funció de la carta de colors de cada fabricant, a l'hora de formalitzar l'adjudicació. Malgrat això tots els licitadors hauran de presentar les cartes de colors corresponents en el sobre de característiques tècniques.
- Els licitadors hauran de disposar d'una mostra de cada un dels articles oferts, per presentar-la on i quan ho sol·liciti la Mesa de Contractació. Només cal aportar una mostra dels productes que, una cop fet la valoració tècnica per part de la Mesa, aquesta cregui necessari per poder completar la valoració realitzada.

CLÀUSULES REFERENTS ALS LOTS 2,3 i 4

I. Aspectes a valorar pel que fa a la sostenibilitat i respecte al Medi Ambient.

1. ASPECTES GENERALS

- Les empreses adjudicatàries hauran de col·laborar amb la UAB lliurant les informacions ambiental i de gestió de les seves activitats, que siguin necessàries per a la realització i el seguiment del Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat del campus.

2. ASPECTES REFERENTS A L'ÚS DEL MATERIALS

- Es valorarà que la fusta del mobiliari estigui certificada mitjançant algun tipus de segell com ara el FSC (Forest Stewardship Council) o el PEFC (Pan-European Forest Certification). En cas de no disposar de cap tipus de certificació també es podrà considerar tota aquella documentació que pugui acreditar la procedència d'explotacions forestals sostenibles.
- Es valorarà que el mobiliari estigui fabricat a partir de materials reciclats (plàstic, ferralla, ..) En el cas de què el mobiliari estigui fabricat amb conglomerat de fusta (material reciclat) l'empresa haurà de lliurar la documentació acreditativa necessària per justificar baixes o nul·les emissions de formaldehid (també conegut com a metanal, òxid de metilè, metaldehid i oxometà).

3. ASPECTES REFERENTS A LES CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

- Es valorarà les característiques ergonòmiques del mobiliari per tal d'adaptar-se a diferents usuaris. Es valorarà que el mobiliari sigui modular i s'adeqüi a les funcions a les que es destina. També es valorarà la facilitat de manteniment i neteja dels materials objecta d'aquesta licitació i de la zona on estiguin instal·lats.
- Es valorarà positivament la durabilitat i la reparabilitat del mobiliari.
- Es valorarà que tots els elements d'il·luminació del mobiliari estiguin adaptats per l'ús de làmpades de baix consum, concretament tipus LED.

4. ASPECTES REFERENTS A LA GESTIÓ COM A RESIDU

- Es valorarà que l'empresa justifiqui la reciclabilitat dels seus productes ja sigui pel fet de tenir unions reversibles que permetin la fàcil separació (per a la correcta gestió com a residu) de les components del producte; pel fet d'estar fabricats amb materials fàcilment reciclables o per altres característiques o estratègies adoptades en el disseny dels productes que facilitin el seu reciclatge un cop finalitzada la seva vida útil.
- Les empreses proveïdores de mobiliari es faran càrrec de la gestió dels embalatges i els residus d'embalatges a menys que el comprador els vulgui conservar. Si el comprador no manifesta el contrari les empreses proveïdores hauran d'acreditar documentalment la disposició dels embalatges i els residus d'embalatges en una instal·lació autoritzada (plantes de tractament o deixalleries).

II. Aspectes a tenir en compte segons el tipus de producte que es vulgui ofertar.

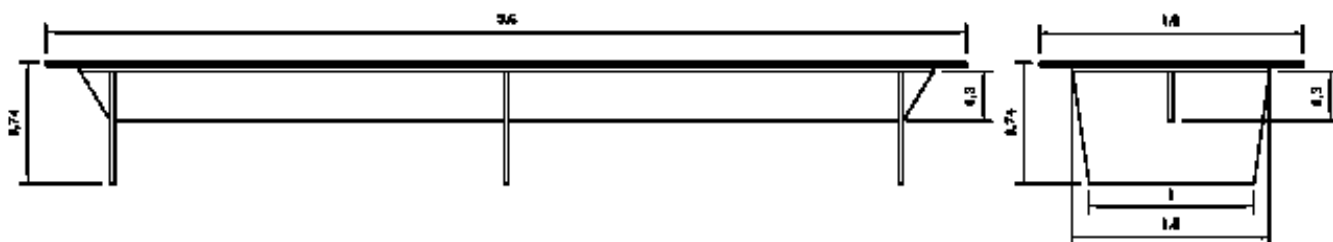
Lot 2. Sales de Reunions

Els licitadors hauran de presentar un projecte complert. Per cada apartat s'aportarà, amés de la especificació, qualitats i gruixos dels material empleats, tota la informació addicional que el licitador cregui oportú. Per facilitar la valoració tècnica, la documentació tècnica vindrà ordenada, obligatòriament, pels següents apartats:

1 Taula per la Sala de Reunions A

- Taula de reunions feta amb contraxapat envernissat, color roure clar, de 5,6 m. de llarg per 1,6 m. d'ample segons croquis adjunt.
- L'adjudicatari haurà de fer tots els registres necessaris per la correcta instal·lació dels audiovisuals que estan lligats a la Sala de Reunions A. La quantitat i les mides dels diferents registres li facilitarà l'empresa adjudicatària del concurs d'Audiovisuals.
- Es valoraran ofertes alternatives

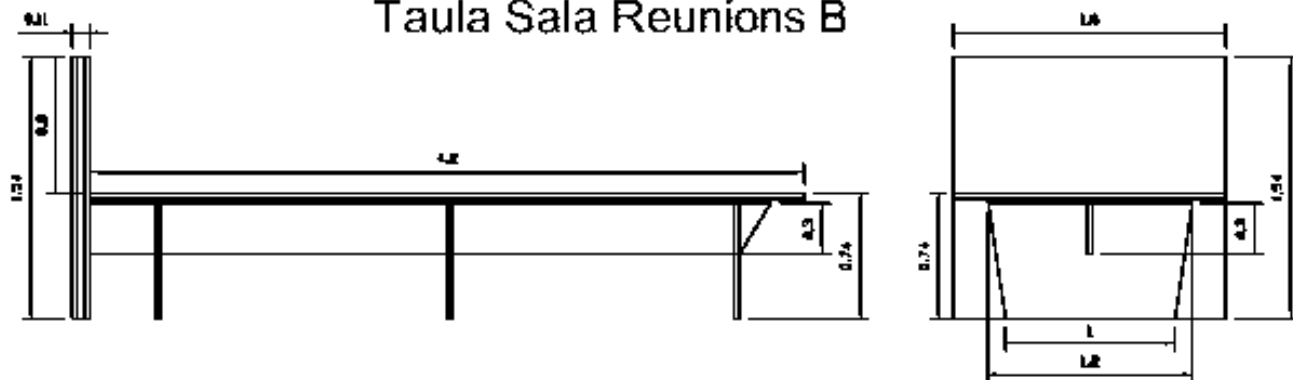
Taula Sala Reunions A



1 Taula per la Sala de Reunions B

- Taula de reunions feta amb contraxapat envernissat, color roure clar, de 4,2 m. de llarg per 1,6 m. d'ample, amb un element vertical en un dels extrems per suportar un monitor de 47" segons croquis adjunt.
- L'adjudicatari haurà de fer tots els registres necessaris per la correcta instal·lació dels audiovisuals que estan lligats a la Sala de Reunions B. La quantitat i les mides dels diferents registres li facilitarà l'empresa adjudicatària del concurs d'Audiovisuals.
- Es valoraran ofertes alternatives

Taula Sala Reunions B



3 Armari baixos amb control d'accés

- Armari de 90 cm. ample x 45 cm. fons x 80 cm alt amb portes
- Les portes en lloc de pany, hauran de portar incorporat un sistema de control d'accés mitjançant un teclat numèric.

- Aquests armaris hauran de coincidir pel que fa als materials i a l'estètica amb les taules de les Sales de Reunions A i B.

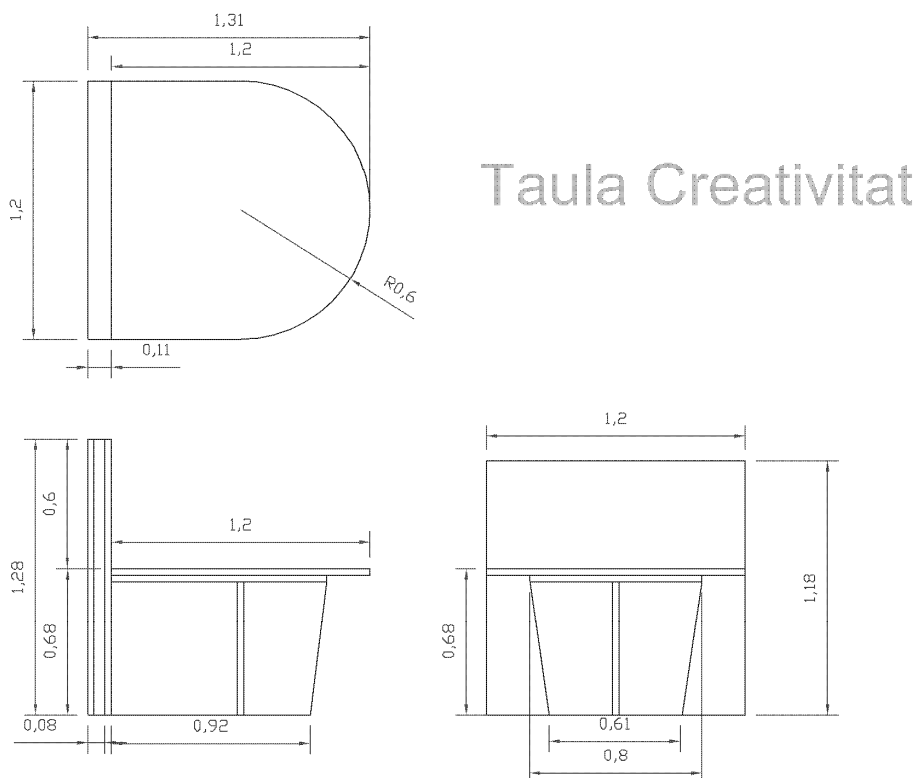
- Es valoraran ofertes alternatives

1 Taula per sala de creativitat

- Taula de reunions feta amb contraxapat envernissat, color a escollir, de 1,2 m. de llarg per 1,2 m. d'ample, amb forma arrodonida, amb un element vertical en un dels extrems per suportar un monitor de 47" segons croquis adjunt.

- L'adjudicatari haurà de fer tots els registres necessaris per la correcta instal·lació dels audiovisuals que estan lligats a la Sala de Creativitat. La quantitat i les mides dels diferents registres li facilitarà l'empresa adjudicatària del concurs d'Audiovisuals.

- Es valoraran ofertes alternatives



Altres taules

2 Taules de 2,80m. de llarg x 1,60m. d'ample x 1.1m. d'alt amb trapa d'accés a xarxa de dades i xarxa elèctrica.

2 Taules de reunions 1,60m. de llarg x 1,60m. d'ample alçada normal amb trapa d'accés a xarxa de dades i xarxa elèctrica.

1 Taula de 2,8m. de llarg x 1,4m. d'ample alçada normal amb trapa d'accés a xarxa de dades i xarxa elèctrica.

- Es valoraran ofertes alternatives

Lot 3. Taules per aula informàtica

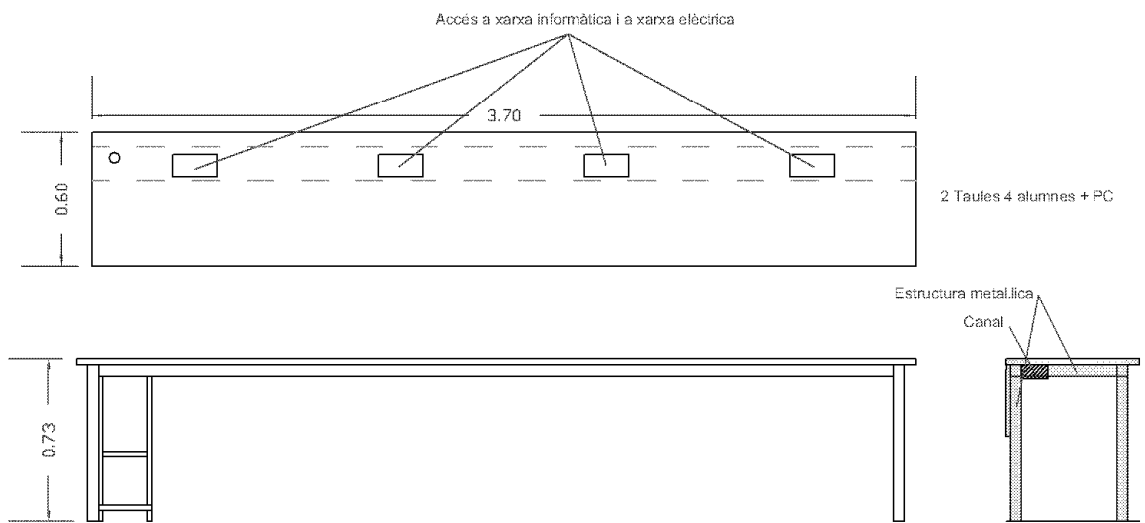
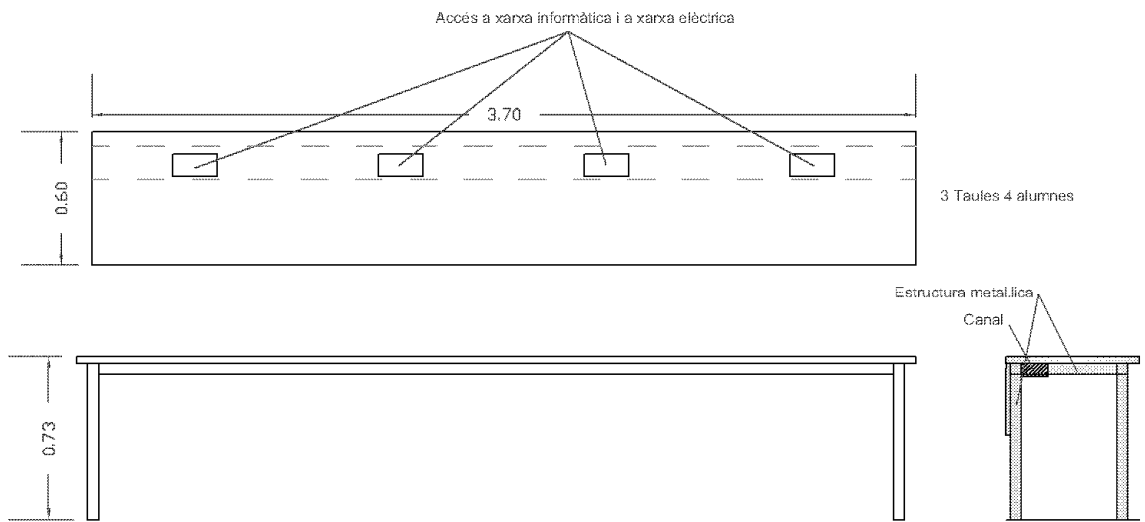
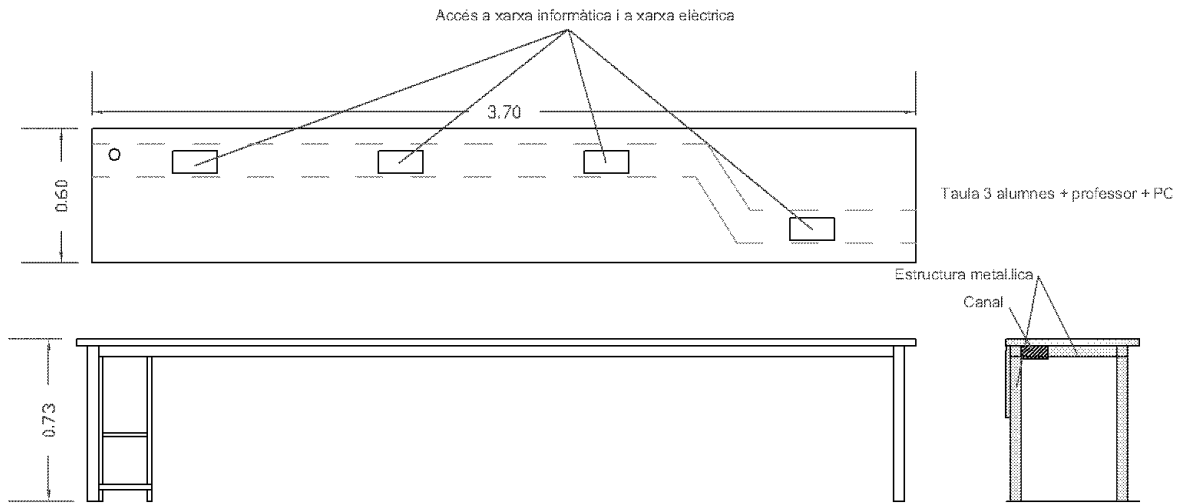
1 Taula informàtica per 3 alumnes i professor, amb suport per ordinador de torre a sota la taula, segons croquis adjunt feta amb estratificat i post-format color a elegir.

3 Taula informàtica per 3 alumnes segons croquis adjunt feta amb estratificat i postformat color a elegir.

2 Taules informàtica per 3 alumnes, amb suport per ordinador de torre a sota la taula, segons croquis adjunt feta amb estratificat i post-format color a elegir.

- Les canalitzacions imprescindibles i els registres per instal·lar correctament els ordinadors, figuren en el croquis.

- Es valoraran ofertes alternatives

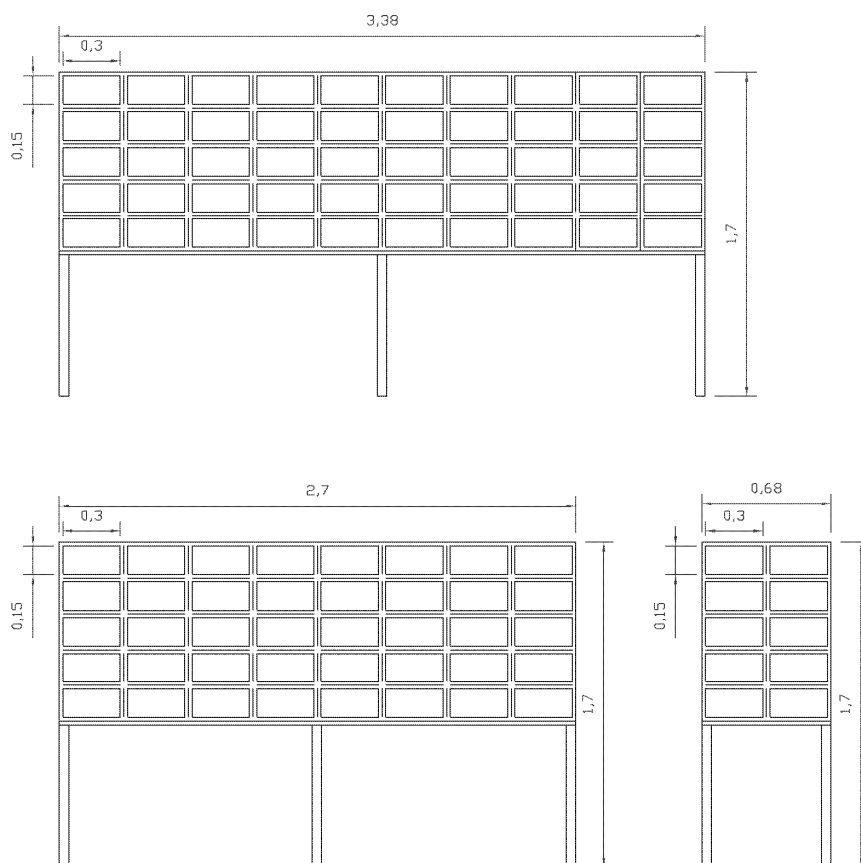


Lot 4 Casellers per correu

1 Caseller per correu amb 40 caselles de 0,30 m ample x 0,15 m. d'alt x 0,35 m. de profunditat muntat sobre una estructura amb 6 potes, segons croquis adjunt.

1 Caseller per correu amb 50 caselles de 0,30 m ample x 0,15 m. d'alt x 0,35 m. de profunditat muntat sobre una estructura amb 6 potes, segons croquis adjunt.

1 Caseller per correu amb 10 caselles de 0,30 m ample x 0,15 m. d'alt x 0,35 m. de profunditat muntat sobre una estructura amb 4 potes, segons croquis adjunt.



III. Altres condicions

- Els licitadors es podran presentar a tots o a part dels lots objecte d'aquest concurs, dins de cada lot podran presentar fins a 3 variants, si ho creuen convenient.

- Els licitadors hauran de presentar les seves ofertes, obligatòriament, en el mateix ordre que figuren en el plec de clàusules.

- A fi de dotar a l'equipament d'una uniformitat de criteris, els colors de cada un dels productes licitats la UAB els definirà, en funció de la carta de colors de cada fabricant, a l'hora de formalitzar l'adjudicació. Malgrat això tots els licitadors hauran de presentar les cartes de colors corresponents en el sobre de característiques tècniques.

CLÀUSULES REFERENTS ALS LOTS 5,6,7,8,9,10,11 i 12

I. Aspectes a valorar pel que fa a la sostenibilitat i respecte al Medi Ambient.

1. ASPECTES GENERALS

- Les empreses adjudicatàries hauran de col·laborar amb la UAB lliurant les informacions ambiental i de gestió de les seves activitats, que siguin necessàries per a la realització i el seguiment del Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat del campus.
- Les empreses licitadores hauran de acreditar, obligatòriament, que disposen del certificat ISO 14.006 o UNE 150 301(s'ha d'incloure en el sobre A, no cal incloure'l en el sobre B perquè és un requisit de solvència que no es valora).

2. ASPECTES REFERENTS A L'ÚS DEL MATERIALS

- Es valorarà que la fusta del mobiliari estigui certificada mitjançant algun tipus de segell com ara el FSC (Forest Stewardship Council) o el PEFC (Pan-European Forest Certification). En cas de no disposar de cap tipus de certificació també es podrà considerar tota aquella documentació que pugui acreditar la procedència d'explotacions forestals sostenibles.
- Es valorarà que el mobiliari estigui fabricat a partir de materials reciclats (plàstic, ferralla, ..) En el cas de què el mobiliari estigui fabricat amb conglomerat de fusta (material reciclat) l'empresa haurà de lliurar la documentació acreditativa necessària per justificar baixes o nul·les emissions de formaldehid (també conegut com a metanal, òxid de metilè, metaldehid i oxometà).

3. ASPECTES REFERENTS A LES CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

- Es valorarà les característiques ergonòmiques del mobiliari per tal d'adaptar-se a diferents usuaris. Es valorarà que el mobiliari sigui modular i s'adeqüi a les funcions a les que es destina. També es valorarà la facilitat de manteniment i neteja dels materials objecta d'aquesta licitació i de la zona on estiguin instal·lats.
- Es valorarà positivament la durabilitat i la reparabilitat del mobiliari.
- Es valorarà que tots els elements d'il·luminació del mobiliari estiguin adaptats per l'ús de làmpades de baix consum, concretament tipus LED.

4. ASPECTES REFERENTS A LA GESTIÓ COM A RESIDU

- Es valorarà que l'empresa justifiqui la reciclabilitat dels seus productes ja sigui pel fet de tenir unions reversibles que permetin la fàcil separació (per a la correcta gestió com a residu) de les components del producte; pel fet d'estar fabricats amb materials fàcilment reciclables o per altres característiques o estratègies adoptades en el disseny dels productes que facilitin el seu reciclatge un cop finalitzada la seva vida útil.
- Les empreses proveïdores de mobiliari es faran càrrec de la gestió dels embalatges i els residus d'embalatges a menys que el comprador els vulgui conservar. Si el comprador no manifesta el contrari les empreses proveïdores hauran d'acreditar documentalment la disposició dels embalatges i els residus d'embalatges en una instal·lació autoritzada (plantes de tractament o deixalleries).

II. Aspectes a tenir en compte segons el tipus de producte que es vulgui ofertar.

Lot 5. Cadires operatives

98 Cadires operatives amb braços regulables per despatx, amb base giratòria de 5 radis de alumini injectat o poliamida amb fibra de vidre i rodes silencioses amb auto-fre. Respatller amb

marc perimetral fabricat en poliamida amb fibra de vidre i malla tècnica elàstica clipada, feta de un 64% de polièster i un 36% de poliamida, per facilitar la transpiració de l'esquena.

Seient amb carcassa de polipropilè (P.P.) injectat, recoberta amb escuma injectada de PUR flexible de 40Kg/m³ de densitat i entapissada amb teixit de neteja fàcil. Regulable en alçada mitjançant un pistó de gas. Regulació multiposicional de la profunditat de seient amb un recorregut de 60 mm. Sistema amb molla de retorn.

Alçada Total: de 960 a 1.060 mm
Amplada Total: de 675 a 715 mm
Profunditat total: de 675 a 715 mm
Alçada Seient: de 440 a 550 mm
Amplada Seient: de 450 a 540 mm
Profunditat seient: de 470 a 590 mm

MECANISMES

Cal que incorpori un mecanisme de resistència progressiva, totalment integrat i de fàcil accés des de la posició de assentat.

1 MECANISME SINCRO

Cal poder accionar el mecanisme sincro des de les manetes situades sota el seient.
Cal poder regular-se la tensió del mecanisme.

2 SISTEMA ANTIRETORN DEL RESPATLLER

Cal que disposi de un doble sistema per controlar el retorn del respatller. La primera funció controla la velocitat de retorn del respatller mitjançant el cilindre de gas. El segon sistema controla el bloqueig en qualsevol posició i el retorn es controlat quan l'usuari es separa del respatller forçant el retorn.

3 ALTURA DEL SEIENT

Cal disposar de una regulació de l'alçada del seient

4 PROFUNDITAT DEL SEIENT

Cal disposar de desplaçament horitzontal del seient que permeti ajustar la distància entre el seient i el respatller, de manera que s'adapti a usuaris de diferents característiques antropomètriques.

Se valorarà que disposi de un mecanisme de cremallera que permeti el bloqueig en 5 posicions.
Un sistema d'auto-retorn que desplaci el seient a la posició més pròxima al respatller quan s'acciona sense fer pressió sobre el seient.

5 REGULACIÓ LUMBAR

Cal que disposi d'un sistema de regulació del reforç lumbar.

6 BRAÇOS REGULABLES (sempre ha de ser una opció)

Cal poder regular la seva alçada, el gir en sentit horitzontal del reposabraços i la distància entre el reposabraços i la base del seient.

7 FLEXORS DEL SEIENT

El seient ha de disposar de flexors que distribueixin el pes de l'usuari, adaptant-se als seus moviments i canvis de postura. Els flexors del seient redueixen els punts de compressió en les cuixes i faciliten el moviment de la pelvis quan l'usuari s'inclina cap a davant o cap a darrera en la cadira.

8 RODES

Rodes silencioses amb rodadura de tefló que aportin lleugeresa i frescor al disseny de la base. El seu sistema de auto fre aporta seguretat evitant el desplaçament involuntari de la cadira. Inclou un fàcil sistema para desbloquejar el Auto-retorn, al pressionar sobre la seva base al asseure's permeten que rodi amb suavitat i sense oposició.

9 CERTIFICATS

Cal superar las proves i els assajos realitzats en el Instituto Tecnológico del Mueble (AIDIMA) corresponents a la norma UNE:EN 1335 PARTES 1,2 y 3 de aplicació a les cadires d'oficina

Lot 6. Cadires confident

38 Cadires amb 4 potes entapissades amb teixit de neteja fàcil a joc amb les cadires operatives

Lot 7. Cadires amb faristol

52 Cadires amb faristol per adults per tant cal que siguin suficientment amples, les seves principals característiques tècniques son:

- Seient giratori 360°
- Espai de treball personal giratori
- Es valorarà braços integrats que serveixen tan per repenjar els braços l'usuari, com per penjar bosses
- El seient s'ha de connectar amb la base amb un mecanisme giratori de 360°
- Seients de polipropilè d'una sola peça amb braços.
- La base del seient a de portar rodes dobles de d=50 mm.
- Es valorarà que portin una bandeja t'emmagatzemen de polipropilè
- Es valorarà que porti faristol de acrilonitril Estirè acrilat i policarbonat, amb base inferior de nylon amb fibres minerals
- Es valorarà que porti suport giratori d'alumini
- Apte tan per dretans com per esquerrans
- Topall de seguretat per evitar el desplaçament d'objectes i/o ordinadors portàtils.
- Profunditat del faristol ajustable en funció de l'usuari
- Moviment independent del seient i de la base

Les mides de les cadires cal que s'aproximin el màxim possible a:

- Seient

- Alçada del seient 0.44 m.
- Profunditat del seient 0.42 m.
- Profunditat útil 0.47 m.
- Amplada útil 0.475 m.
- Inclinació del seient respecta a l'horitzontal -11°

- Respatller

- Alçada del respatller 0.49 m.
- Radi de curvatura horitzontal 0.38 m.
- Amplada útil 0.41 m.

- Reposabraços

- Longitud útil 0.12 m.
- Amplada útil .005 m.
- Alçada en relació al seient 0.24 m.
- Amplada entre els braços 0.47 m.

- Espai de treball personal

- Amplada 0.56 m.
- Profunditat 0.31 m.
- Ajustament de profunditat de 0.18 a 0.38 m.
- Rotació de la superfície de treball 60°
- Rotació del suport de la superfície de treball 110°

- Colors a escollir

Lot 8. Tamborets laboratori

73 Tamborets de laboratori, amb pistó de gas llarg, amb respatller amb gran durabilitat i facilitat de neteja

- Tamboret giratori amb cercle reposapeus i rodes.
- Graduació d'altura.

- Amb graduació de respalller.
- Seient i respalller compost de goma integral.
- Es valorarà l'ergonomia.



18 Cadires de laboratori amb respalller amb gran durabilitat i facilitat de neteja

- Cadira giratòria amb rodes.
- Graduació d'altura.
- Amb graduació de respalller.
- Seient i respalller compost de goma integral.
- Es valorarà l'ergonomia

Lot 9. Cadires per aules, sales d'estudi, etc.

89 Cadires per adults per tant cal que siguin suficientment amples, les seves principals característiques tècniques son:

- Alçada fixa
- Seients de polipropilè de una sola peça amb braços integrats.
- Les cadires han de tenir quatre potes amb rodes.
- Apilables fàcilment.
- Amb braços.
- Colors a escollir

Lot 10. Cadires per sales de reunions

44 Cadires operatives per sala de reunions, amb base giratòria de 5 radis d'alumini injectat o poliamida amb fibra de vidre i rodes silencioses amb autofrè Respatlller baix i seient amb carcassa de polipropilè injectat recobert amb escuma injectada de PUR flexible de 40Kg/m3. de densitat i entapissada amb teixit de neteja fàcil. Regulable en alçada mitjançant pistó de gas. Sistema amb molla de retorn.

Colors a escollir

Lot 11. Tamborets

31 Tamborets.

- Alçada fixa
- Quatre potes

Colors a escollir

Lot 12. Sofàs

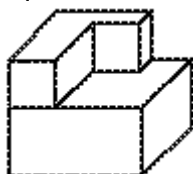
2 Banc de zona d'espera de 3,5 m. de llarg sense respalller

1 Sofà "Chaise Loungue" unipersonal

1 Sofà quadrat de 0,85 m. sense respalller



6 Sofàs quadrats de 0.85 m. amb respalller en forma de L



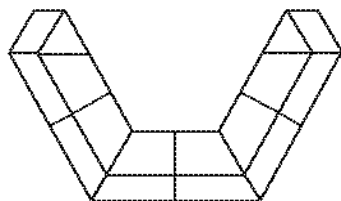
4 Sofàs quadrats de 0.43 m. sense respalller



1 Sofà de 1 plaça

4 Sofàs de 2 places

2 sofàs segons croquis adjunt o similar.



III. Altres condicions

- Els licitadors es podran presentar a tots o a part dels lots objecte d'aquest concurs, dins de cada lot podran presentar fins a 3 variants, si ho creuen convenient.

- Els licitadors hauran de presentar les seves ofertes, obligatòriament, en el mateix ordre que figuren en el plec de clàusules.

- A fi de dotar a l'equipament d'una uniformitat de criteris, els colors de cada un dels productes licitats la UAB els definirà, en funció de la carta de colors de cada fabricant, a l'hora de formalitzar l'adjudicació. Malgrat això tots els licitadors hauran de presentar les cartes de colors corresponents en el sobre de característiques tècniques.

- Els licitadors hauran de disposar d'una mostra de cada un dels articles oferts, per presentar-la on i quan ho sol·liciti la Mesa de Contractació. Només cal aportar una mostra dels productes que, una cop fet la valoració tècnica per part de la Mesa, aquesta cregui necessari per poder completar la valoració realitzada.

CLÀUSULES REFERENTS AL LOT 13

Els licitadors han d'acreditar estar donats d'alta en el Registre d'Instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya (RITC) de la Generalitat de Catalunya o qualsevol altre organisme oficial amb competències amb aquest registre, com empresa acreditada en el grup c (Audiovisuals).

Els licitadors han d'acreditar estar inscrits en el REA, Registre d'Empreses Acreditades del Sector de la Construcció.

Els licitadors hauran de presentar un projecte tècnic complet. Per cada apartat s'aportarà, a més de la documentació que a continuació es detalla, tota la informació addicional que el licitador cregui oportú. Per facilitar la valoració tècnica, la documentació tècnica vindrà ordenada, obligatòriament, pels següents conceptes:

1. Cartelleria electrònica (Digital Signage)
 - 1.a. Descripció i característiques dels monitors, indicant marca i model.
 - 1.b. Descripció i característiques dels suports, indicant marca i model.
 - 1.c. Descripció i característiques del player digital, indicant marca i model.
 - 1.d. Descripció detallada del software de gestió i creació de continguts
 - 1.e. Descripció detallada i plànol del moble d'ubicació del Digital Signage.
 - 1.f. Diagrama d'arquitectura de sistema proposat
2. Aules
 - 2.a. Descripció detallada del funcionament de les aules, indicant clarament si existeixen excepcions vers al demanat o millores.
 - 2.b. Descripció detallada i plànol dels mobles tècnics.
 - 2.c. Descripció i característiques de tots els equips audiovisuals de les aules, inclús el cablejat, seguint l'esquema del document tècnic, indicant marca i model.
 - 2.d. Descripció detallada del equip de videoconferència.
 - 2.e. Diagrama d'arquitectura del sistema d'aules, amb clara indicació del interconnexió dels diferents equips i de les aules entre sí, amb detall del cablejat i tipus de cable.
 - 2.f. Diagrama de flux d'utilització del sistema d'aules.
3. Sales de Reunions
 - 3.a. Descripció detallada del funcionament de les dues sales de reunions.
 - 3.b. Descripció i característiques de tots els equips audiovisuals de les sales de reunions, inclús del cablejat, seguint l'esquema del document tècnic, indicant marca i model.
 - 3.c. Descripció detallada del equip de videoconferència.
 - 3.d. Diagrama d'arquitectura dels sistemes de les sales de reunions, amb detall del cablejat i tipus de cable.
4. Sala de creativitat.
 - 4.a. Descripció detallada del funcionament de la sala de creativitat.
 - 4.b. Descripció i característiques de tots els equips audiovisuals de la sala de creativitat, inclús del cablejat, seguint l'esquema del document tècnic, indicant marca i model.
 - 4.c. Diagrama d'arquitectura dels sistemes de la sala de creativitat, amb detall del cablejat i tipus de cable.
5. Audiovisuals per Sala Reunions Direcció
 - 5.a. Descripció del funcionament dels audiovisuals
 - 5.b. Descripció i característiques de tots els equips audiovisuals

6. Implantació i serveis
 - 6.a. Planificació del projecte, amb indicació de cada fase.
 - 6.b. Detall dels processos de posada en marxa dels sistemes.
 - 6.c. Detall de la documentació que s'aportarà del projecte.
 - 6.d. Detall del pla de formació i índex del manual de formació.
 - 6.e. Garantia: termini de garantia ofertat i les seves condicions, que com a mínim tindran que ser les demanades en el plec de condicions.
 - 6.f. Pla de manteniment per els sistemes i equips ofertats.

Els licitadors poden presentar fins a dues ofertes variants per aquest lot.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA DELS EQUIPAMENTS

INDEX

INTRODUCCIÓ

1. ABAST DEL PROJECTE
2. SISTEMA DE CARTELLERIA ELECTRONICA (DIGITAL SIGNAE)
 - 2.1. Monitors de 47"
 - 3.1.1 Característiques tècniques monitors de 47"
 - 3.1.2 Suport monitors desplaçament horitzontalment
 - 2.2. Gestor de continguts
 - 2.3. Player HD
 - 3.3.1 Característiques tècniques player HD
3. SISTEMES D'AUDIOVISUALS DE LES AULES
 - 4.1 Sistemes d'Audiovisuals d'Aules.
 - 4.2 Equipament de l'Aula 1
 - 4.3 Equipament de l'Aula 2
 - 4.4 Equipament de l'Aula Informàtica
 - 4.5 Descripció dels Equipaments d'Aules.
 - 4.5.1 Sistema de Videoconferència per Aules
 - 4.5.1.1 Equips de Videoconferència
 - 4.5.1.2 Escalador de formats
 - 4.5.1.3 Distribuïdor amplificador de senyal d'Àudio
 - 4.5.1.4 Monitor de gran format 50"
 - 4.5.1.5 Suport amb rodes monitor videoconferència
 - 4.5.1.6 Base de paret HDMI
 - 4.5.1.7 Cables HDMI d'unió moble tècnic i perifèrics
 - 4.5.2 Moble tècnic aules 1 i 2
 - 4.5.3 Moble tècnic Aula d'Informàtica
 - 4.5.3.1 SWITCH Armari aula Informàtica
 - 4.5.4 Matriu 4x4 de vídeo i àudio
 - 4.5.5 Commutador automàtic de senyals vídeo+àudio
 - 4.5.6 Distribuïdor amplificador senyal de vídeo
 - 4.5.7 Projector curta distancia LED/LASER
 - 4.5.8 Suport de paret per projector
 - 4.5.9 Matriu digital d'àudio 8x2
 - 4.5.10 Anti-Larsen
 - 4.5.11 Micròfons sense fils
 - 4.5.11.1 Especificacions del receptor
 - 4.5.11.2 Especificacions transmissor de ma
 - 4.5.11.3 Especificacions transmissor de petaca

- 4.5.12 Etapes de potencia
- 4.5.13 Amplificador integrat (aula 2 i Aula d'Informàtica)
- 4.5.14 Caixes acústiques Aules
- 4.5.15 Pissarra Interactiva
 - 4.5.15.1 Extensors de USB per pissarra interactiva
- 4.5.16 Caixa d'audiovisuals de paret
- 4.5.17 Monitor professional de 47"
- 4.5.18 Suport amb rodes per monitor de gran format
- 4.5.19 Cablejat dels sistemes
 - 4.5.19.1 Cables VGA
 - 4.5.19.2 Cables de senyal d'àudio
 - 4.5.19.3 Cables HDMI
 - 4.5.19.4 Cables línia d'altaveus
- 4. Sales de Reunions
 - 5.1 Funcionament de les Sales de Reunions
 - 5.1.1 Sistemes de connexió d'ordinadors
 - 5.1.2 Videoconferència
 - 5.2 Equipament Sales de Reunions
 - 5.2.1 Sala de Reunions A
 - 5.2.2 Sala de Reunions B
 - 5.3 Descripció dels Equipaments de les Sales de Reunions
 - 5.3.1 Sistema de Videoconferència
 - 5.3.2 Moble per videoconferència
 - 5.3.2.1 Carret de videoconferència
 - 5.3.2.2 Monitors professional 42" per videoconferència
 - 5.3.3 Sistema de connexió d'ordinadors portàtils
 - 5.3.3.1 Mòdul de connexió i control
 - 5.3.3.2 Central de programació i Gestió
 - 5.3.3.3 Canaletes ranurades
 - 5.3.4 Projector curta distancia LED/LASER
 - 5.3.5 Suport de paret per projector
 - 5.3.6 Pissarra interactiva
 - 5.3.6.1 Extensors de USB per pissarra interactiva
 - 5.3.6.2 Base de connexió USB de sobretaula
 - 5.3.7 Altaveus autoamplificats
 - 5.3.8 monitor LCD professional 47"
 - 5.3.8.1 Característiques tècniques del monitor de 47"
 - 5.3.8.2 Suport ultra-estret mural
 - 5.3.9 Cablejat
 - 5.3.9.1 Cables VGA-HD
 - 5.3.9.2 Cable de senyal d'àudio
- 5. Sala de creativitat
 - 6.1 Descripció dels equips
 - 6.1.1 Sistemes de Connexió d'ordinadors portàtils
 - 6.1.1.1 Mòdul de connexió i control
 - 6.1.1.2 Central de programació
 - 6.1.1.3 Canaletes ranurades
 - 6.1.2 Monitors LCD professional 47"
 - 6.1.2.1 Característiques tècniques del monitor de 47"
 - 6.1.2.2 Suport ultra-estret mural
 - 6.1.3 Cablejat
 - 6.1.3.1 Cables VGA-HD
 - 6.1.3.2 Cable de senyal d'àudio
- 6. Audiovisuals Sala Reunions Direcció
 - 6.1.1. Descripció dels equips
 - 6.1.1.1. Monitor professional de 47"

- 6.1.1.1.1. Característiques tècniques dels monitors de 47"
- 6.1.1.2. Suport amb rodes per monitor de gran format
- 6.1.1.3. Cablejat de connexió
 - 6.1.1.3.1.1. Cable VGA
 - 6.1.1.3.1.2. Cable senyal Àudio

INTRODUCCIÓ

El present document fa referència al disseny d'un sistema d'audiovisuals a instal·lar el Edifici ICTA del Campus de Bellaterra.

El projecte contempla el següents subsistemes:

- Sistema de Digital Signage a instal·lar en un moble a dissenyar, amb distribució de 3 continguts diferents i amb un sistema de creació i distribució centralitzada via LAN.
- Sistema d'audiovisuals d'aules. El sistema correspon a 3 aules diferents, i que poden ser utilitzades de forma flexible. Cada aula independentment, combinació de d'A+B o A+B+C.
- Sistemes d'audiovisuals per a dues sales de reunions.
- Sistemes de videoconferència. Un d'ells integrat en els audiovisuals de les aules, i un altre a una de les sales de reunions.
- Audiovisuals per la Sala de Reunions de Direcció

1 ABAST DEL PROJECTE

L'abast del projecte contempla:

- Subministrament dels equips i cablejats definits en el present projecte, posats al Edifici ICTA del Campus de la UAB de Bellaterra.
- Instal·lació del equips i cablejat anteriors, incloent-hi tots els mitjans tècnics i materials necessaris, així com el petit material necessari per la seva correcta instal·lació.
- Configuració, ajust i posada en marxa de tots els equips i sistemes.
- Confecció de la documentació as-built, incloent plànols de situació d'equipament i cablejat, plànols de diagrama de blocs dels racks, plànols de diagrames unifilars dels diferents sistemes, manuals d'usuari i de manteniment dels equips.
- Formació a nivell d'usuari i de manteniment preventiu amb una durada mínima de 6 hores.

Queden fora del abast del present projecte:

- Canalitzacions de cablejat.
- Instal·lacions elèctriques i les seves proteccions.

2 SISTEMA DE DIGITAL SIGNAGE

El sistema estarà format per tres pantalles de 47" instal·lades en un moble. Cada pantalla mostrarà continguts diferents i seran gestionades via LAN des de un punt central de control on es crearan els continguts i es definiran les graelles d'emissió de forma independent per cada dispositiu. A fi de facilitar el manteniment, les pantalles incorporaran uns suports de paret extraïbles per la part frontal, mitjançant el mecanisme adequat per que les pantalles puguin ser desplaçades paral·lelament al terra i permetin ser desmuntades del suport sense tenir que desmuntar el moble.

El sistema tindrà que operar sobre Windows i tindrà que permetre la instal·lació de nous còdexs a través de la pròpia actualització del sistema operatiu.

2.1 MONITORS DE 47"

S'instal·laran pantalles LCD professionals de 47" Full HD i que ofereixin una combinació de qualitat d'imatge, lluminositat i claredat en cada detall, amb sistemes d'estalvi d'energia incorporats. No s'admetran pantalles de Plasma ni de games que no siguin professional. Les pantalles tenen que estar preparades per poder funcionar en règim de 24/7.

Disposaran d'un nivell de lluentor elevada de 500 cd/m² i una resposta de 9 ms, aquestes pantalles LCD Full HD permeten oferir imatges clares i nítides fins i tot en entorns lluminosos, mentre que el seu ampli angle de visualització permet optimitzar les imatges per a grups de persones en zones grans, com a espais públics.

La pantalla té que incorporar un sensor de lluminositat ambiental i ajustar de forma automàtica la brillantor de la pantalla per aconseguir una òptima visualització de la mateixa i estalviar en consum elèctric.

La pantalla té que disposar d'un sistema anti-marcatge, de forma que estigui preparada per mostrar una imatge per un temps superior al normal sense deixar la pantalla marcada, òbviament dins d'uns paràmetres raonables.

Disposaran de compatibilitat amb SLOT2.0 que millora la seva capacitat d'ampliació i augmenta el rang d'aplicacions de la pantalla LCD, com el muntatge d'un panell de funcions opcional. A més, la diversitat de senyals d'entrada tenen que permetre connectar altres pantalles en sèrie, per si en un futur cal aquesta funcionalitat.

La pantalla te que permetre tant mateix la seva instal·lació en horitzontal o en vertical, no afectant al seu funcionament.

Els monitors tenen que disposar d'un sistema de subjecció interna al moble on s'han d'instal·lar.

2.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS MONITORS DE 47"

Les característiques tècniques mínimes que tindran que assolir els equips son:

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 47" (1192 mm).
 - Tipus de panell: LCD, PID (apte per mostrar informació al públic).
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 1039x584 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1920x1080 píxels
 - Brillantor (Typ): 500 cd/m²
 - Ràtio de contrast: 1200:1
 - Temps de resposta: 9 ms
 - Angle de visió (H / V): 178° / 178°
 - Vida operativa del panell: aprox. 50.000 hores (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - HDMI:
 - HDMI tipus A

- DVI-D:
 - DVI-D 24 Pin (Complint amb DVI Revisió 1.0).
 - Protecció de contingut.
 - Compatible amb HDCP 1.1
 - Àudio: Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
- Entrada de PC:
 - Mini D-Sub 15 Pin.
 - YoG amb sync 1.0 Vp-p (75 Ohms)
 - YoG sense sync 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/B 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/R 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - HD/VD 1.0-5.0 Vp-p (alta impedància)
 - Àudio: Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
- Port sèrie:
 - D-Sub 9 Pins d'entrada.
 - D-Sub 9 Pins de sortida.
 - RS-232C compatible.
- Àudio de sortida:
 - RCA Pin x 2
 - Sortida de nivell variable de -∞ a 0 dB
- Elèctriques:
 - Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
 - Consum màxim: 290W
 - Consum mig segons IEC 62087 Ed.2: 245W aprox.
 - Consum en Off: 0.3W
 - Consum en Stand-by: 0.5W
- Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 1079x624x117 mm
 - Pes aprox.: 24.5 kg
 - Amplada de marc: 18.6 mm
 - Color del moble: negre.
 - Ancoratge segons norma VESA.
- Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
- Certificacions:
 - Seguretat: EN60065, IEC60065.
 - Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN610003-2 i EN61000-3-3.
- Inclou comandament a distància per ajust i programació.
- Funcions mínimes:
 - Capacitat d'operació 7 dies per 24 hores.
 - Mòdul ECO: Incorpora un sensor de llum que detecta els nivells de lluminositat exterior, ajustant la il·luminació de la pantalla de forma automàtica. Mantinent una brillantor òptima de la pantalla al mínim consum.
 - Pantalla PID. Preparades per emetre informació al públic amb un sistema anti-marcatge.
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - 1:1 Píxel mode
 - Posicionament automàtic ce la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduint-se
 - Gestió d'energia de senyal de PC
 - Gestió d'energia de senyal DVI-D
 - Bloqueig d'entrada de senyals.
 - Configuració de nivell d'usuari del control remot.

- Senyalització d'error en senyal d'entrada.
- Orientació horitzontal o vertical.

2.1.2 SUPORT MONITORS DESPLAÇABLE HORIZONTALMENT

El suport per els monitors de digital signage té que permetre la anivellació horitzontal i vertical del monitor un cop instal·lat per la seva perfecta situació.

El suport té que incorporar un mecanisme que permeti el desplaçament cap el front del monitor un cop instal·lat, de forma que quedi fora del moble solidàriament amb el suport per efectuar treballs de manteniment i verificació. A títol d'exemple es mostra imatge d'un suport d'aquest estil:



Un cop muntat el monitor en la base del suport, té que incorporar un tipus d'ancoratge de tipus click o similar que asseguri la seva correcta col·locació i connexió.

Té que incorporar un sistema que permeti un ajust fi de la plomada per assegurar que les pantalles estan perfectament verticals, i que fins i tot permeti corregir els errors de les parets del moble si es el cas.

El sistema permet mitjançant la incorporació d'un tancat amb clau augmentar la seguretat contra robatoris dels equips.

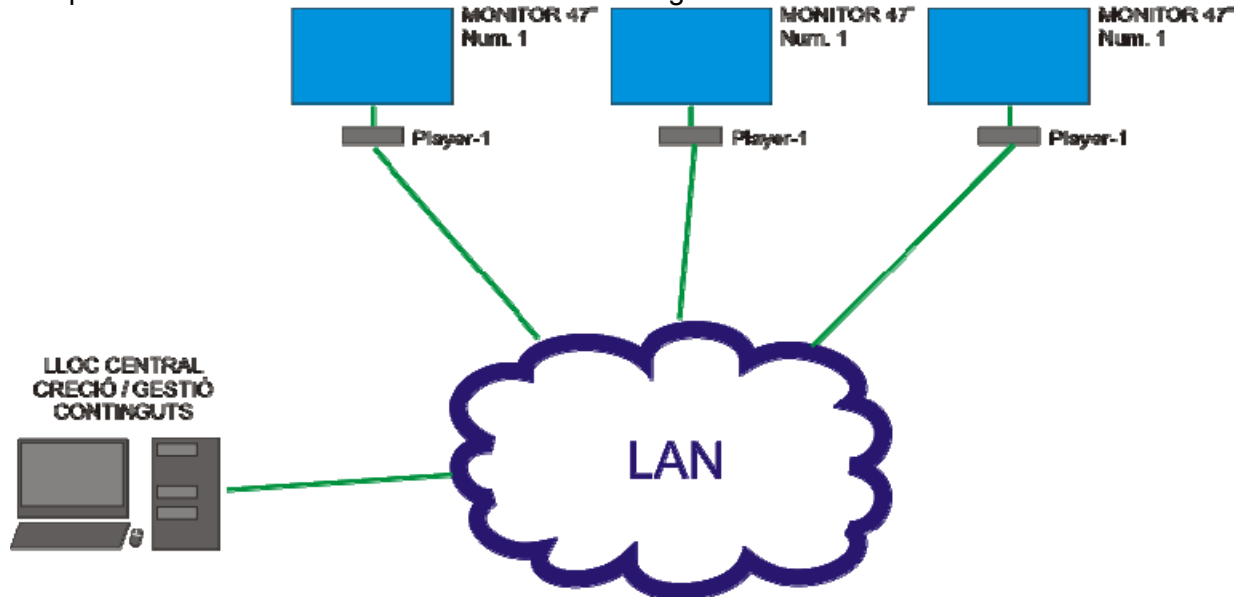
Especificacions

- Mides de profunditat fins la paret del darrere:
 - Suport plegat (posició d'utilització): 94 mm
 - Suport desplegat (posició de manteniment): 272 mm
- Desplaçament lateral per ajust: màxim 368,3 mm
- Màxim ajust de plomada: 2.5°
- Compatibilitat VESA: des de 100x100 fins a 540x400
- Anivellació post-instal·lació.
- Mides totals: 419x648x94 mm
- Apte per pantalles des de 26 fins a 47"
- Pes màxim de la pantalla: 56.7 kg
- Material: acer
- Acabat: pintat epoxy color negre.

2.2 GESTOR DE CONTINGUTS

El sistema de creació i de gestió de continguts basat en web-browser centralitzat. Els continguts es crearan en un lloc centralitzat i s'enviaran als diferents dispositius de forma individualitzada, tant en continguts com amb graella de reproducció. La graella de reproducció serà de 24 hores i es podran definir els continguts a emetre en cada franja horària de forma individualitzada per cada dispositiu.

L'arquitectura bàsica del sistema demanat es la següent:



El gestor de continguts tindrà les següents característiques:

- El sistema estarà dividit en dues capes:
 - **Frontend:** capa visible per a tothom, es a dir es la capa que mostra els continguts definits.
 - **Backend:** capa visible únicament per l'administrador del sistema. Aquesta capa disposarà de nivells d'accessibilitat en funció de una estructura de permisos per usuari.

BACKEND:

Des de aquesta capa serà possible:

- **Gestió de permisos d'usuaris:** El sistema permet donar d'alta diversos usuaris amb diversos permisos i contrasenyes. El sistema permet donar d'alta un usuari amb tres nivells de privilegis:
 - Administrador: tots els privilegis.
 - Nivell-1: Els mateixos privilegis que l'administrador, excepte que no pot donar d'alta usuaris ni editar-los.
 - Nivell-2: Sols se li es permès realitzar canvis en la graella de programació, tant en el relatiu dels continguts a emetre com en els horaris.
- **Gestor de Plantilles Drag&Drop:** Les plantilles de disseny dels continguts no estaran subjectes a unes plantilles fixes pre-dissenyades, si no que estaran basades en un sistema tipus Drag&Drop. Aquest sistema permet la confecció per part del usuari d'una forma molt senzilla qualsevol tipus de contingut, ja que mitjançant el ratolí s'arrastra un quadre al sector de la pantalla on es vol mostrar un cert tipus de contingut i es defineix la grandària del contingut desitjada. Un cop definit això el sistema mostra tots els tipus de continguts permesos i s'escull un tipus (p.e. imatge, carrusel d'imatges, vídeo, text, pàgina web, etc.). Si es vol posar un altre contingut en la mateix pantalla es repeteix el procés

anterior. En una mateixa pantalla es poden mostrar diversos continguts. Un cop dissenyada la pantalla de contingut es guarda en el disc dur. A continuació es mostren diversos exemples de pantalles de continguts possibles, sense ser restrictives ni limitatives, ja que el sistema té que permetre qualsevol tipus de combinació possible:



- **Continguts:** A les plantilles, es poden incorporar diversos tipus de continguts:
 - **Caixa de text:** Es possible incorporar una caixa de text, amb títol, subtítol i cos de text. En el cos de text es possible incorporar una fotografia i un subtítol per paràgraf.
 - **Caixa de text en scrolling:** Es possible crear bandes de text que corrin horitzontalment al llarg de la pantalla, en la posició que es defineixi.
 - **Imatges:** Es poden incrustar imatges fixes o un carrusel d'imatges, el sistema permet incorporar tots el formats d'imatge amb còdexs disponibles en el sistema operatiu Windows Embeded 7 i en les seves actualitzacions:
 - **Imatges fixes:** S'incorporen imatges fixes, si la imatge es més gran que la caixa definida, el sistema centra la mateixa de forma automàtica a fi d'ocupar tota la caixa definida.

- **Carrusel d'imatges:** Es defineixen un grup d'imatges que s'aniran reproduint dins la caixa definida de forma automàtica, poden definir el temps de transició entre imatges i l'efecte de transició dels disponibles en el sistema. El carrusel d'imatges es va reproduint de forma contínua.
- **Vídeos:** Es poden reproduir dos tipus de vídeos i amb els formats amb còdexs disponibles en el sistema operatiu Windows Embedded 7 i en les seves actualitzacions:
 - **Vídeos propis:** Es poden reproduir vídeos propis resident en el nostre sistema.
 - **Vídeos de pàgines externes:** Es poden reproduir vídeos residents en altres ubicacions.

En qualsevol cas el vídeo es va reproduint de forma contínua.

- **Rellotge:** Es pot incorporar un rellotge de dues línies. A la línia superior es mostra l'hora en format 24 hores ("00:00"), a la línia inferior, en un tipus de text més petit la data en format "DD/MM/AAAA". L'hora / data està en base a la disponible en el sistema operatiu.
- **Caixa Servei Meteo:** El sistema permet incorporar una caixa que reflexa un servei de previsió meteorològica subscriuint-se a una URL determinada fixa.
- **Agenda:** Permet configurar per cada contingut la franja horària de emissió. L'agenda es pot crear per 7 dies / 24 hores, es a dir de dilluns a divendres tot el dia.
- **Sistema de creació / gestió centralitzada:** Els continguts i l'agenda es creen de forma centralitzada en un PC i a cada contingut es possible assignar-li a quin dispositiu es vol emetre. Si un mateix contingut amb una mateixa agenda es vol emetre a més d'un dispositiu el sistema ho permet.

FRONTEND

Es el contingut que es mostrat en els dispositius a full-screen.

2.3 PLAYER HD

El player es el dispositiu on resideixen els continguts i el gestor dels mateixos per cada dispositiu. Cada pantalla o grup de pantalles on es vulgui mostrar el mateix contingut amb la mateixa graella de programació (agenda) necessita un dispositiu player.

El player incorpora una placa base de última generació i d'alta eficiència energètica amb un processador Intel^R-AtomTM i amb processador de gràfics NVIDIA^R-IONTM Next-Generation amb 512MB, en un format compacte mini-ITX. Memòria interna DDR3 que permet mostrar a través dels dispositius un ric contingut multimèdia.

El player incorpora la tecnologia NVIDIA^R PureVideoTM que permet emetre vídeos d'alta definició (HD). Incorpora tant mateix Adobe^R Flash^R per acceleració de vídeo que permet una reproducció fluida de continguts multimèdia en format estàndard i d'alta definició, fins i tot offline.

El player incorpora Wi-Fi 802.11 n per la seva connexió a xarxes sense fils.

El player disposa de tecnologia de refrigeració passiva, sense ventiladors, el que assegura la seva utilització en un règim de 7/24.

El player està muntat en una mini-caixa de petites dimensions (62x190x196 mm) que compleix amb norma VESA 100x100, pintada de color negre que permet la seva perfecta integració en qualsevol sistema multimèdia.

El player incorpora com a sistema operatiu un Windows^R Embedded Standard 7 i un gestor de continguts segons la descripció detallada anteriorment.

2.3.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES PLAYER HD

- Especificacions bàsiques:
 - Processador gràfic Next-Generation NVIDIA® ION™ GPU
 - Memòria de vídeo: 512 MB DDR3.
 - 16 processadors de stream
 - Tecnologia passiva de refrigeració (sense ventiladors)
- Processador:
 - Intel® Atom™ D525 (1.8 GHz, dual-core)
 - 800 MHz front-side bus
 - Tecnologia Intel® HyperThreading™
- Memòria:
 - DDR3 SODIMM 2 GB a 1333Mhz
 - Ampliable opcionalment a 4 GB
- Emmagatzemament intern:
 - Disc dur 320 GB 5400 rpm 2.5" SATA
 - 1 Port SATA 3.0 GB/s lliure.
- Wi-Fi:
 - WiFi incorporada amb dues antenes externes.
 - WiFi 802.11n
- Connexions:
 - 6 ports USB (4 posteriors y 2 ports per davant)
 - 2 ports USB 3.0
 - 1 Port d'àudio HD (Line-in, Line-out, Mic-in)
 - 1 port teclat PS/2
 - 2 sortides digitals S/PDIF (1 òptica y 1 coaxial).
 - 2 Connectors per les antenes WiFi
- Sortides multimèdia:
 - VGA (mitjançant adaptador de DVI a VGA)
 - DVI-I
 - HDMI amb 8 canals d'àudio digital.
 - NVIDIA® nView™ multi-display (permet connectar 2 monitors simultàniament).
 - HDCP ready
- Característiques incorporades:
 - Tecnologia NVIDIA® PureVideo™ HD
 - NVIDIA® CUDA™ Ready
 - Adobe® Flash® Hardware Acceleration
 - Microsoft® DirectX 10.1
- Caixa:
 - Mides (Al x Am x Pr): 62x190x196 mm
 - Color: negre
 - Font d'alimentació: interna a la placa base de 90W.
 - Norma VESA: 100x100
- Sistema operatiu:
 - Windows^R Embedded Standard 7.

3 SISTEMES D'AUDIOVISUALS D'AULES

A les tres aules existents se'ls dotarà d'un sistema d'audiovisuals complet i que compleixin les característiques mínimes descrites en el present capítol.

3.1 FUNCIONAMENT DE LES AULES

Cada aula funcionarà, de forma habitual, de forma totalment independent. No obstant, en casos especials l'aula 1 y l'aula 2 podran formar un únic espai per a conferències i diferents actes que es puguin realitzar, en aquest cas el sistema funcionarà com un únic sistema d'audiovisuals, ja que ambdues aules quedaran com un únic espai on el ponent estarà situat en el faristol del aula 1.

Excepcionalment, si l'acta a desenvolupar requereix més espai, tot l'acte desenvolupat en l'espai únic format per l'aula 1 y 2 es podrà seguir també des de l'aula d'informàtica, per el que es necessari que en aquesta última es reproduixin tots els continguts audiovisuals del acte.

A més, en l'aula 1 es disposarà d'un sistema de videoconferència que en activar-se, la senyal de vídeo entrarà amb prioritat sobre la resta de senyals del sistema, anul·lant la resta de senyals de vídeo del aula i mostrant el vídeo emès per el sistema de videoconferència. El sistema tindrà que incorporar l'escalador de formats adequat per injectar la senyal del sistema de videoconferència a través del projector del aula. Donat que es tracte d'un sistema multipunt que permet compartir documents, aquestos es mostraran a través d'un monitor de gran format muntat sobre un suport de terra amb rodes, que permeti el seu ús únicament quant l'acte ho requereixi. La senyal d'àudio del sistema de videoconferència sortirà mesclada amb el sistema de microfonia del aula. Quant funcioni el sistema de videoconferència, la imatge dels ponents externs als quals s'estigui connectat es podran reproduir a un monitor de gran format del aula 2 i a través del projector del aula informàtica. Els documents compartits sols es mostraran a través del monitor de gran format del aula 1. Cal tenir en compte que l'àudio dels micròfons sense fils del aula serà la font de senyal que s'utilitzarà en el sistema de videoconferència, i que per evitar acoblaments acústics ambdós micròfons tenen que passar a través d'un sistema Anti-Larsen. Tant mateix, la senyal de vídeo VGA del ordinador es té que injectar també al sistema de videoconferència, a fi de permetre poder compartir documents amb les altres sales connectades mitjançant el sistema.

Cal tenir en compte que quant les aules funcionin com espais comuns, es a dir quant s'uneixin tal com s'ha descrit anteriorment, les senyals de vídeo i àudio tenen que ser gestionades de la següent forma:

- L'aula 1 serà sempre l'aula considerada master del sistema, de forma que és on es gestionaran les diferents senyals del sistema mitjançant un sistema automàtic de prioritats i una matriu de vídeo i àudio, derivant les diferents senyals a la resta de subsistemes.
- A l'aula 2 es disposarà d'una doble xarxa d'altaveus, uns orientats cap la paret mòbil per quant funcioni con aula independent, i uns altres en disposició diferent i orientats cap la paret amb la pissarra per quant funcioni com auditori, de forma que la qualitat i el confort d'àudio sigui sempre la millor possible. Cada xarxa d'altaveus només funcionarà quant li correspongui segons la utilització del aula. Tant mateix en l'aula 2 es disposarà d'unes bases per connexió de vídeo a fi de poder connectar un monitor de gran format per permetre una correcta visualització de la presentació. Aquest monitor, que es defineix més endavant, estarà muntat sobre un carro suficientment robust i segur amb rodes per permetre el seu desplaçament i utilització en altres espais.
- A l'aula d'informàtica es disposarà d'un sistema de commutació automàtica de les senyals de vídeo i àudio, de forma tal que en el moment que es commutin les senyals del aula 1 al aula d'informàtica, sense cap mena d'intervenció per part d'un tècnic les senyals de vídeo i àudio provinents del aula 1 seran les que s'emetin al aula informàtica, no sent possible emetre les senyals de la pròpia aula informàtica fins que cessin les senyals del aula 1.

3.2 EQUIPAMENT DEL AULA 1

L'aula 1 incorporarà el següent equipament:

- 1 unitat de moble tècnic d'audiovisuals, amb cablejat de connexió a faristol de 3-4 metres.
- 1 unitat de sistema de videoconferència, incloent:
 - 1 sistema de videoconferència professional IP multipunt (3+1) Full-HD amb possibilitat de compartir documents.
 - 1 escalador de format de senyals de vídeo, d'HDMI a VGA-HD més àudio analògic, per la seva perfecta integració en els audiovisuals del aula.

- 1 distribuïdor amplificador de senyals gràfiques de vídeo per ordinador amb resolució fins UXGA, compatible amb HDTV.
- 1 unitat de monitor professional de gran format de 50" HD instal·lat sobre un moble amb rodes que garanteixi suficientment la integritat del equip i la seguretat del mateix i de les persones en el trasllat del mateix. Incloent-hi cable HDMI de 3 metres amb sistema anti-extracció accidental.
- 1 unitat de base de pressa mural de superfície amb connexió HDMI femella.
- Equipament de vídeo:
 - 1 unitat de matriu de 4x4 de vídeo (resolució UXGA, compatible amb HDTV) i àudio balancejat, amb funció AFV (Àudio Follow Vídeo) de forma que amb una sola commutació vídeo i l'àudio associat es derivin als subsistemes desitjats.
 - 1 unitat de selector automàtic de vídeo (resolució UXGA) i àudio de 2 entrades, 1 sortida + 1 sortida LOOP.
 - 1 unitat de projector de curta distància amb tecnologia LED/LASER de 2500 ANSI Lúmens, XGA i control intel·ligent de brillantor amb suport de paret d'alumini pintat color blanc incorporat.
- Equipament d'àudio:
 - 1 unitat de matriu digital d'àudio de 8 entrades configurables amb sensibilitat i nivell de prioritat i dues sortides.
 - 1 unitat de sistema Anti-Larsen automàtic.
 - 1 unitat de micròfon sense fils UHF amb tecnologia Diversity amb sistema automàtic d'escaneig de freqüències amb micròfon de solapa.
 - 1 unitat de micròfon sense fils UHF amb tecnologia Diversity amb sistema automàtic d'escaneig de freqüències amb micròfon de ma.
 - 1 unitat de distribució i amplificació de senyals d'àudio balancejat, d'una entrada i tres sortides amb control de guany.
 - 2 unitats d'etapa de potència amb alta impedància de 120Wrms ó 185 W IHF mínim.
 - 4 caixes acústiques de 2 vies aptes tant per una excel·lent difusió de la paraula i de continguts audiovisuals.
- 1 unitat de pissarra interactiva de 79" tàctil i multi-punt amb superfície d'acer i un àrea efectiva de pantalla de 1633x1225 mm.
- 1 unitat d'extensió de USB mitjançant cable UTP de Cat6 per la pissarra interactiva.
- Tot el cablejat necessari per el correcte funcionament del sistema segons es descriu en els amidaments. Cal tenir en compte les característiques del cablejat descrit més endavant.

Més endavant s'especifiquen les característiques tècniques de cada un dels equips i cablejat desitjat.

3.3 EQUIPAMENT AULA 2

L'aula 2 incorporarà el següent equipament:

- 1 unitat de moble tècnic d'audiovisuals, amb cablejat de connexió a faristol de 3-4 metres.
- Equipament de vídeo:
 - 1 unitat de projector de curta distància amb tecnologia LED/LASER de 2500 ANSI Lúmens, XGA i control intel·ligent de brillantor amb suport de paret d'alumini pintat color blanc incorporat.
 - 1 unitat de caixa de paret en format de superfície amb una base VGA.
 - 1 unitats de monitor professional de 47" Full HD LCD instal·lat sobre un moble amb rodes que garanteixi suficientment la integritat del equip i la seguretat del mateix i de les persones en el trasllat del mateix. Incloent-hi cable VGA-HD per connexió a paret de 3 metres.
- Equipament d'àudio:
 - 1 unitat d'amplificador integrat de 6 entrades, 1 sortida a 0dB i sortida d'altaveus amb alta impedància de 120Wrms ó 185 W IHF.

- 4 caixes acústiques de 2 vies aptes tant per una excel·lent difusió de la paraula i de continguts audiovisuals. Sistema d'aula.
- 4 caixes acústiques de 2 vies aptes tant per una excel·lent difusió de la paraula i de continguts audiovisuals. Sistema per quant es funcioni com auditori.
- 1 unitat de pissarra interactiva de 79" tàctil i multi-punt amb superfície d'acer i un àrea efectiva de pantalla de 1633x1225 mm.
- 1 unitat d'extensió de USB mitjançant cable UTP de Cat6 per la pissarra interactiva.
- Tot el cablejat necessari per el correcte funcionament del sistema segons es descriu en els amidaments. Cal tenir en compte les característiques del cablejat descrit més endavant.

Més endavant s'especifiquen les característiques tècniques de cada un dels equips i cablejat desitjat.

3.4 EQUIPAMENT AULA INFORMÀTICA

L'aula informàtica incorporarà el següent equipament:

- 1 unitat de moble tècnic d'audiovisuals i per càrrega i actualització via LAN de 24 ordinadors portàtils amb sistema de ventilació controlada per termòstat, , amb cablejat de connexió a lloc de professor de 3-4 metres i connexió a la LAN del edifici.
- Equipament de vídeo:
 - 1 unitat de selector automàtic de vídeo (resolució UXGA) i àudio de 2 entrades, 1 sortida + 1 sortida LOOP.
 - 1 unitat de projector de curta distància amb tecnologia LED/LASER de 2500 ANSI Lúmens, XGA i control intel·ligent de brillantor amb suport de paret d'alumini pintat color blanc incorporat.
- Equipament d'àudio:
 - 1 unitat d'amplificador integrat de 6 entrades, 1 sortida a 0dB i sortida d'altaveus amb alta impedància de 120Wrms ó 185 W IHF.
 - 4 caixes acústiques de 2 vies aptes tant per una excel·lent difusió de la paraula i de continguts audiovisuals.
- 1 unitat de pissarra interactiva de 79" tàctil i multi-punt amb superfície d'acer i un àrea efectiva de pantalla de 1633x1225 mm.
- 1 unitat d'extensió de USB mitjançant cable UTP de Cat6 per la pissarra interactiva.
- Tot el cablejat necessari per el correcte funcionament del sistema segons es descriu en els amidaments. Cal tenir en compte les característiques del cablejat descrit més endavant.

Més endavant s'especifiquen les característiques tècniques de cada un dels equips i cablejat desitjat.

3.5 DESCRIPCIÓ DELS EQUIPAMENTS D'AULES

3.5.1 SISTEMA DE VIDEOCONFERÈNCIA PER AULES

El sistema de videoconferència estarà format per el següents elements:

- 1 unitat de videoconferència professional IP multipunt (3+1) amb possibilitat de compartir documents.
- 1 Escalador de formats digital de HDMI a VGA.
- 1 distribuïdor amplificador de senyals gràfiques de vídeo per ordinador amb resolució fins UXGA, compatible amb HDTV.
- 1 unitat de monitor professional de gran format de 50" HD instal·lat sobre un moble amb rodes que garanteixi suficientment la integritat del equip i la seguretat del mateix i de les persones en el trasllat del mateix. Incloent-hi cable HDMI amb sistema anti-extracció accidental.
- 1 unitat de base de pressa mural de superfície amb connexió HDMI femella.

Cal tenir en compte que la càmera del sistema de videoconferència estarà situada a una paret lateral del aula i la videoconferència dins del armari tècnic del aula, per el que es té que preveure que el sistema suporti un metratge de cable suficient per que la senyal arribi sense pèrdues al sistema.

3.5.1.1 EQUIP DE VIDEOCONFERENCIA

Sistema de conferències multipunt per vídeo en alta definició dual completa per interaccions naturals i realistes.

Sistema flexible per grups de treball amb pantalla d'alta definició dual i càmera, connexions digitals d'entrada i sortida, una unitat de control multipunt en alta definició completa integrada de fins 4 sales i micròfons duals.

Característiques

- Qualitat de vídeo. Full HD basat en estàndards 1920x1080 a 30 fps i 1280x720 a 60 fps
- Sortides per dos monitors d'alta definició, un per mostrar interlocutors més imatge pròpia, i un altre per compartir documents.
- Càmera d'alta definició PTZ. Permeten ajustar panoramització, inclinació i zoom.
- So d'alta definició.
- So: 7 entrades, 4 sortides.
- Vídeo: 3 entrades, 2 sortides.
- Comunicacions de vídeo d'alta definició punt a punt.
- Multipunt d'alta definició de presència contínua integrada (3+1)

Especificacions

- Comunicacions:
 - Protocols H.323 i SIP.
 - Velocitats entre 128 kbps - 6 Mbps per configuració punt a punt i entre 128 kbps -2 Mbps per configuració multipunt.
 - Tres entrades RJ-45 (1 LAN 10/100 Mbps i 2 POE)
 - 1 entrada RJ11 per línia analògica
 - 1 entrada de micròfon de 3.5 mm.
- Compatibilitat amb varies pantalles d'alta definició (HD).
- Càmera 1080 p 30 / 720 p 60 PTZ d'alta definició amb zoom òptic x4 digital x4 i gran angular de 70° de camp de visió. Enfocament automàtic i control automàtic de guany i 10 valors predeterminats de càmera (remots o locals)
- Resolucions de vídeo:
 - Relació d'aspecte 16:9 pantalla panoràmica de resolució màxima.
 - Escanejat progressiu en totes les resolucions.
 - Totes les resolucions a 30 fps, exceptuant 60 fps on s'especifiqui per configuració.
 - FCIF de pantalla panoràmica i 128 kbps (400 x 244 píxels)
 - Televisió per cable de 384 kbps (912 x 512 píxels)
 - Resolució de DVD de 512 kbps (1024 x 576 píxels)

- Alta definició de 768 kbps (1280 x 720 píxels)
 - Alta definició de 1.1 Mbps o superior (1280 x 720 píxels)
 - Alta definició de 1.7 Mbps o superior (1920 x 1080 píxels)
- Estàndards de vídeo compatibles:
 - H.261, H.263, H.263+, H.264 i H.239
 - Compatibilitat per modes de flux duals en viu (1080p30 i 720 p5, 720p60 i 720 p5, 720p30 i 720 p30)
- Formats de vídeo. Alta definició, relació d'aspecte 16:9
- Entrades de vídeo:
 - 1 entrada de vídeo d'alta definició (1080p30/720p60)
 - 1 entrada de DVI-I
 - 1 entrada de vídeo d'alta definició (1080p30/720p60)
- Sortides de vídeo:
 - 1 sortida d'alta definició (1080p30/720p60)
 - 1 sortida de DVI (1080p30/720p60)
- Telèfon per conferència amb so d'alta definició (ample de banda 100 a 16 kHz) i alimentació per còdexs directament pel cable
- Micròfons omnidireccionals duals (ample de banda 100 a 16 kHz) amb botó de silenci i alimentació per còdexs directament pel cable. Inclou cable de 15 metres de longitud.
- Funcions de so:
 - So d'alta definició.
 - Ocultació de pèrdua de paquets GIPS NetEQ
 - Dúplex complet per converses naturals
 - Control automàtic de guany
 - Cancel·lació de eco i reducció de sorolls automàtic
- Estàndards de so:
 - G.711, G.722, G.722.1 (Polycom© Siren14™), G.728, G.729, MPEG-4 -AAC-LC.
- Entrades de so:
 - 1 entrada per RJ-45
 - 2 entrades de línia estèreo (minijack 3.5 mm)
 - 1 entrada de micròfon dos canals (3.5mm)
 - 1 entrada de vídeo d'alta definició (per HDMI)
 - 1 entrada de DVI-I
 - 1 entrada de càmera d'alta definició
- Sortides de so:
 - 1 sortida per RJ-45
 - 1 sortida de línia estèreo

- 1 sortida de vídeo d'alta definició
- 1 sortida de DVI-I.
- Altres estàndards compatibles: H.221, H.224, H.225, H.231, H.241, H.242, H.245, H.281, BONDING (ISO13871) a través de Networker, RFC 3261, RFC 3264, RFC 2190, RFC 3407, RFC 2833.
- Funcions i interfície d'usuari: interfície d'usuari sensible al context, administrador de trucades d'interfície d'usuari gràfica, compatible amb varis idiomes i amb mode no molestar
- Seguretat: contrasenya d'administrador i usuari, alertes de seguretat SNMP, Kensington Security Slot, compatibilitat amb xifrat H.235 incloent compliment estricte, compatibilitat amb TLS/SRTP i amb IEEE 802.1X. Possibilitat de desactivar serveis HTTP, SSH i Telnet
- Funcions de xarxa intel·ligent: control adaptatiu de moviment (AMC, adaptative Motion Control), NAT/Firewall Traversal (H460/SIP), compatibilitat amb IPv4 i IPv6, detecció automàtic d'ample de banda i compatibilitat amb RDSI mitjançant un sistema propietari.
- Directori i llibreta de direccions: Directori local fins a 1000 trucades, notificació de trucades perdudes, compatible amb LDAP complint amb els requisits H.350 i funcions d'emmagatzemar, bloquejar i eliminar de llistes de trucades, recerca de directori de detecció automàtica i compatible amb directoris de reunions.
- Unitat de control multipunt integrada d'alta definició, presència continua amb fins 4 participants (4 sales 720p60/720p30/1080p30) i compatible amb transcodificació. Compatible amb multipunt H.239 compartit amb qualsevol participant. Opció de desactivació de multipunt. Multipunt virtual que permet controlar la visualització del participant.
- Administració del sistema: configuració directe mitjançant interfície Web i eines d'administració, SNMP, capacitat de còpia de seguretat i restauració. Instantànies JPEG a traves d'interfície Web.
- Alimentació: voltatge CA 100-240 V, 50-60 Hz, 2.5 A amb font d'alimentació externa.
- Dades ambientals: temperatura de funcionament des de 0°C fins a 40°C, amb una humitat des del 15% fins el 85%, sense condensació.
- Les dimensions del còdexs té que permetre instal·lar-lo dins del rack del interior del moble tècnic del aula 1.

3.5.1.2 ESCALADOR DE FORMATS

A efecte d'integrar les senyals del còdexs de la videoconferència al projector de curta distància del aula 1, es precisarà d'un escalador digital de format d'altres prestacions per senyals HDMI. Aquest dispositiu escala la imatge d'entrada cap amunt o cap avall a una senyal de sortida de gràfics de vídeo per ordinador o HDTV en un connector de 15 pins HD i desambeu l'àudio en una senyal analògica per integrar-la al sistema de megafonia del aula.

Característiques

- Màxima resolució de sortida: WUXGA y 1080p

- Compatibilitat amb HDTV
- Permet controlar i ajustar el color, matís, brillantor, contrast, ajust d'imatge H i V, etc.

Especificacions

- Entrada: HDMI, en formats compatibles amb el còdec de la videoconferència.
- Sortides:
 - 1 VGA amb connector 15 pins HD.
 - RGBHV/YPbPr seleccionable.
 - 1 Àudio analògic estèreo desbalancejat.
 - Resolucions de sortida:
 - PC: VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA, WXGA, WSXGA, WUXGA, 1280x800, WXGA+, SXGA+, 1600x900, 1080PRGB.
 - HDTV: 480p, 576p, 720p @50/60Hz, 1080p @50/60Hz, 1080i @50/60Hz.
 - Freqüència de refresc de la sortida: 60Hz per resolucions de gràfics per ordinador i de 50/60Hz per resolucions de HDTV.
 - Retard en el processat: 3 quadres.
 - Controls i programació mitjançant botons en el panells frontal del equip.
 - Consum d'energia: 5Vcc / 860 mA.

3.5.1.3 DISTRIBUÏDOR AMPLIFICADOR DE SENYAL D'ÀUDIO

Distribuïdor amplificador d'altres prestacions per a senyals d'àudio estèreo balancejat. La unitat pren una entrada estèreo i distribueix el senyal a tres sortides idèntiques.

Especificacions

- Entrada: 1 àudio estèreo balancejat amb terminal de bloqueig de 5 pins.
- Sortides: 3 àudio estèreo balancejat amb terminal de bloqueig de 5 pins.
- Màx. Nivell de sortida: Àudio: 18.5 Vpp.
- Ample de banda (-3 dB): >100kHz.
- Relació S/R: 90 dB @1kHz.
- Control: Ajust de nivell de sortida:-77 a +6 dB, canals Dre+/-, Esq+/-.
- Àudio THD + soroll: 0.008%.
- 2º harmònic d'àudio: 0.001%.
- Consum d'energia: 12V CC, 89 mA.
- Dimensions: 11.7cm x 6cm x 3.2cm

- Pes: 0.28kg aprox.

3.5.1.4 MONITOR DE GRAN FORMAT 50"

Monitor de gran format de plasma de 50" en resolució d'HD. El monitor té que incorporar tecnologia d'estalvi energètic.

Característiques

- Disseny amb estalvi d'energia.
- Contrast natiu amb un ràtio de 2.000.000:1
- Panell de llarga vida, fins a 100.000 hores.
- Frontal amb vidre d'alta resistència als impactes.
- Representació d'imatges nítides inclús si estan en moviment.
- Processador de senyal de 18-bit que permeti mostrar imatges amb una gradació de 5.120 graus, de forma que supprimeixi el soroll i minimitza el bloqueig d'ombres.
- Reproducció de la gama de colors que excedeixi el 110% del estàndard d'HDTV.
- Gran angle de visió sense pèrdues apreciables de qualitat ni nitidesa d'imatge.
- Preparat per formar sistema multipantalles, tant en posició vertical com horitzontal.
- Zoom digital x4. Permet engrandir una part de la pantalla fins a 4 vegades ocupant tota la pantalla.
- Posicionament automàtic de la imatge. En cas que la imatge no correspongui amb el format de la pantalla, el sistema pot expandir-la per que ocupi tota la mateixa.
- Funcions de salva-pantalles. Permet fixat un temps d'activació del sistema de salva-pantalles. Permet definir diferents models de salva-pantalles:
 - NanoDrift Saver: Mou la imatge suament 1/16 de punt cada vegada. Aquest sistema es el més efectiu, ja que mou la imatge suament que minimitza el marcatge de la pantalla sense que es boqueixi la visualització de la imatge que s'està mostrant.
 - Superposició d'una barra amb scroll. Decreix la brillantor de la imatge i surt una barra blanca que corre sobre la imatge.
 - Barra amb scroll. Desapareix la imatge i surt sols la barra blanca corrent.
 - Imatge negativa. Es mostra la imatge en negatiu.
 - Modus limitador de pic. Decreix la brillantor i el contrast de la imatge.
 - Pantalla blanca.
- Sistema de autoapagat.
- Funcions d'estalvi d'energia:

- L'equip s'engega o apaga automàticament en absència o presència de senyal de PC.
- Sistema d'apagada automàtica. Si el monitor està més de 10 minuts sense rebre senyal de sincronisme es posa en stand-by.
- Sistema d'estalvi energètic. Redueix la brillantor de la imatge.
- Sistema d'estalvi energètic en Stand-by. Redueix el consum en posició stand-by.

Especificacions

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 50" (1268 mm).
 - Tipus de panell: Plasma.
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 1105x622 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1024x768 píxels
 - Mida del píxel: 1,080x0,810 mm
 - Ràtio de contrast: 2.000.000:1
 - Gradació: 2.120 graus (equivalent)
 - Vida operativa del panell: aprox. 100.000 (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - Vídeo In: 1x BNC – 1.0 Vpp / 75 Ohms
 - Àudio In (D/E): RCA – 0,5 Vrms
 - Components / RGB In: BNC x3
 - HDMI:
 - HDMI tipus A
 - DVI-D:
 - DVI-D 24 Pin (Complint amb DVI Revisió 1.0).
 - Compatible amb HDCP 1.1
 - Àudio:Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Entrada de PC:
 - Mini D-Sub 15 Pin.
 - YoG amb sync 1.0 Vp-p (75 Ohms)
 - YoG sense sync 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - B/P_B/C_B, R/P_R/C_R 0.7 Vpp / 75 Ohms
 - HD/VD 1.0-5.0 Vp-p (alta impedància)
 - Àudio:Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Port sèrie:
 - D-Sub 9 Pins d'entrada.
 - RS-232C compatible.
 - Elèctriques:
 - Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
 - Consum màxim: 230W
 - Consum mig segons IEC 62087 Ed.2: 195W aprox.
 - Consum en Off: 0.3W
 - Consum en Stand-by: 0.5W
 - Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 1210x724x89 mm
 - Pes aprox.: 31.0 kg
 - Color del moble: negre.
 - Anclatge segons norma VESA.
 - Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
 - Certificacions:

- Seguretat: EN60065, IEC60065.
- Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN610003-2 i EN61000-3-3.
- Inclou comandament a distància per ajust i programació.
- Funcions mínimes:
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - Posicionament automàtic de la imatge.
 - Auto configuració.
 - Salva pantalles múltiples.
 - Sistema antimarcatge de pantalla per micro-moviment de la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduït-se
 - Gestió d'energia de senyal de PC
 - Configuració de nivell d'usuari del control remot.
 - Orientació horitzontal o vertical.
 - Configuració del volum inicial.
 - Configuració de volum màxim.

3.5.1.5 SUPORT AMB RODES PER MONITOR VIDEOCONFERÈNCIA

Suport de terra amb rodes per monitors de gran format. Disseny lleuger amb ajust telescòpic d'alçada i sistema integrat d'administració de cablejat.

El sistema té que incorporar un sistema tipus Centris que permeti l'ajust de la inclinació de la pantalla sense esforç, de fet permet el moviment d'inclinació del monitor amb dos dits.

El sistema d'ajust de l'alçaria del monitor es té que poder realitzar sense eines de cap tipus. Tant mateix incorpora un sistema d'administració de cablejat mitjançant unes tapes flexibles que oculten els cables a l'interior de l'estructura.

Disposa de 4 rodes llises que permeten posicionar el suport sense esforços. A més dues de les quatre rodes incorporen un sistema de freno per fixar el conjunt en la posició desitjada.

La base del suport està feta amb una estructura de tubs de secció rectangular per oferir la màxima rigidesa del conjunt, i els dos pals llargs de la base disposen d'un disseny amb angle (no paral·lels) per facilitar el posicionament del suport amb el monitor en una cantonada si s'escau.

Especificacions:

- Ajust des de centre del monitor fins el terra ajustable entre 1219 mm i 1829 mm.
- Nombre de posicions d'ajust en alçada: 24 posicions.
- Comptabilitat de muntatge VESA: des de 200x200 fins a 862x517 mm
- Possibilitat d'orientació/instal·lació del monitor: horitzontal y vertical (mitjançant un accessori opcional).
- Dimensió total màxima del conjunt (Al x Am x Pr): 2073x943x816 mm
- Inclinació de la pantalla: -15° / +15°
- Apte per pantalles des de 42" fins a 71".
- Pes màxim de la pantalla: 90,7 Kg.

3.5.1.6 BASE DE PARET HDMI

Base de paret amb connector HDMI femella en la part frontal i connector intern femella per connectar el cable provinent del moble tècnic del aula.

Muntat en caixa de superfície i marc embellidor, tot el conjunt en color blanc.

3.5.1.7 CABLES HDMI D'UNIÓ MOBLE TÈCNIC I PERIFÈRICS

S'utilitzaran per unir el còdexs de la videoconferència amb la càmera d'HD del sistema i la base de paret de connexió HDMI per el monitor de gran format.

Cable HDMI professional d'altres prestacions amb connectors modelats amb en ambdós extrems. Capaç de suportar els estàndards de vídeo en alta definició més àudio multicanal en un únic cable.

Els connectors son d'alta qualitat banyats en or per resistir la corrosió i oferir la màxima qualitat de connexió amb mínimes pèrdues.

Els connectors incorporen una tecnologia que els facin resistents a les desconexions accidentals, amb una resistència mínima de 6.8 kg de força d'extracció.

La longitud del cable serà de 10.7 metres per la base de paret i per la càmera d'HD de la videoconferència. No es posaran cables de camp més llargs per evitar que en total no es superin els 15 metres de cable en total.

Especificacions

- Longitud del cable: 10.7 metres.
- Resolucions suportades: 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p
- Conductors: 28 AWG (7/0.127)
- Blindatge: doble blindatge contra interferències EMI/RFI:
 - Alumini – Mylar
 - Coure estanyat.
- Diàmetre extern del cable: 7.3 mm
- Connectors modelats.
- Connectors banyats en or.
- Connectors resistents a l'extracció (6.8 kg de força).
- Compleix amb HDCP.
- Test de flama: CL2.

3.5.2 MOBLE TÈCNIC AULES 1 y 2

Construït en aglomerat elaborat amb fibres de fusta desfibrades i sense lignina aglutinades amb resines sintètiques tipus DM, acabat lacat en color RAL a determinar per els responsables d'arquitectura a fi de que quedi perfectament integrat en l'espai on es té que instal·lar.

Les mides màximes del moble seran de llarg x ample x alt de 70 x 80 x 100 cm.

En el seu interior s'ubicarà en la part inferior un moble rack normalitzat de 19" de 12 unitats d'alçada, fabricat en acer i pintat en pintura epoxi de color negre, en el que s'hi muntaran els aparells electrònics necessaris pel funcionament de l'aula. El moble rack incorporarà amés:

- Guies de gravetat com a mínim per la safata anterior i les etapes de potència.
- Tots els cargols necessaris per subjectar adequadament els equips i accessoris.
- Tots els adaptadors a rack de 19" dels equips a instal·lar (receptors de micròfons sense fils, matrius, amplificadors, etc.).

A més el moble rack del aula 1 incorporarà:

- 1 safata metàl·lica de 2 U d'alçada per ubicar de forma segura el còdexs de la videoconferència.

Tan mateix l'armari disposarà d'un calaix de 10 cm d'altura útil i tota l'amplada del armari, amb un tirador per obrir-lo. Per accedir al calaix s'haurà d'obrir la porta davantera. En aquest calaix s'hi podran desar els comandaments a distància, cables i d'altres accessoris que es considerin oportuns.

El moble disposarà de les següents portes d'accés:

- Una porta davantera amb un teclat de control d'accés d'usuaris. El teclat de control d'accés disposarà d'un codi de programació tècnic específic i fins a 30 codis de servei (usuari) diferents, disposarà de memòria no volàtil tipus EEPROM, amb tecles de policarbonat auto-extingibles i reto-iluminades. Al accedir mitjançant un codi d'usuari el teclat activarà un pany elèctric que permetrà obrir la porta davantera amb un tirador. Tant

el pany com el teclat aniran alimentats per un transformador de 230 VAC a 12 VAC encapsulat i protegit.

- Una porta posterior, amb pany i clau, per a intervencions de manteniment tècnic.

En el laterals tindrà 4 reixes de ventilació, 2 de la part superior i 2 de la inferior que garanteixin per la seva superfície la renovació d'aire interior per convecció natural.

L'electrificació del armari serà mitjançant una regleta de connexió tipus PDU amb 8 bases schucko, de construcció modular amb perfil·leria d'alumini o similar i amb acabat aïllant i pressa de terra, incorporarà uns escaires de fixació a un lateral intern del moble i es connectarà mitjançant una caixa de 100x100 aïllant a l'escomesa de 230Vac existent..

Disposarà d'un joc de cables que per un dels caps estaran units de forma solidaria als equips que hi ha al armari, amb un sistema que garanteixi la seva integritat fins i tot en cas d'estrebades dels mateixos, i l'altre extrem permetrà la connexió d'un PC des del faristol. Aquest joc de cables estarà format per un cable de xarxa Cat6 amb connector aeri RJ-45, un cable de corrent amb una presa femella aèria tipus Schuko, un cable de vídeo VGA-HD i d'àudio amb mini jack (dos en un) i un cable USB-A, tots ells de 3 – 4 m de llargària. Dins l'armari té que estar previst un espai per tal de poder recollir aquests cables. Tant mateix l'armari té que permetre la sortida de cablejat per un lateral (el més proper al faristol) i tancar la porta davantera sense pessigar els cables.

3.5.3 MOBLE TÈCNIC AULA INFORMÀTICA

Construït en aglomerat elaborat amb fibres de fusta desfibrades i sense lignina aglutinades amb resines sintètiques tipus DM, acabat lacat en color RAL a determinar per els responsables d'arquitectura a fi de que quedi perfectament integrat en l'espai on es té que instal·lar.

Les mides màximes del moble seran de llarg x ample x alt de 50x80x160 cm.

En la part davantera hi hauran dues portes que s'obriran mitjançant un teclat de control d'accés disposarà d'un codi de programació tècnic específic i fins a 30 codis de servei (usuari) diferents, disposarà de memòria no volàtil tipus EEprom, amb tecles de policarbonat auto-extingibles i retroiluminades. Al accedir mitjançant un codi d'usuari el teclat activarà un pany elèctric que permetrà obrir la porta davantera amb un tirador. Tant el pany com el teclat aniran alimentats per un transformador de 230 VAC a 12 VAC encapsulat i protegit.

El fons del moble serà fixa.

En l'interior del armari es disposaran els següents elements:

- Equips d'àudio i vídeo del aula.
- 2 Switch de 16 ports Gigabit. Veure característiques tècniques més a baix.
- 12 prestatges d'acer perforat pintats amb pintura epoxy color negre, amb un disseny que permeti suportar, cadascun d'ells, el pes de 2 ordinadors portàtils amb les seves fonts d'alimentació sense deformar-se. A cada un d'aquest prestatges hi tenen que anar:
 - 2 Bases d'alimentació elèctrica a 230Vac.
 - 2 Cables de xarxa Cat6 amb connector RJ45 Cat6 mascle.
- Tot el cablatge del armari es conduirà per una canaleta collada al fons i en el centre del armari. La canaleta serà del tipus 77 de Unex o similar, amb parets ranurades i tapa, de forma que els cables quedin ocults i a cada prestatge hi surtin els seus cables. Els cables de Cat6 aniran connectats a un dels dos switchs incorporats al armari. Tant mateix l'armari es connectarà a 230Vac existent.
- 3 prestatges d'acer perforat pintats amb pintura epoxy color negre, amb un disseny que permeti suportar el pes dels equips d'àudio, de vídeo i switchs sense deformar-se, cal prestar especial atenció al pes del amplificador.

Donat el gran número d'equips que s'allotjaran al interior, i l'escalfor que si pot produir, cal tenir especial cura amb el sistema de ventilació del armari. Per això en els laterals del armari es disposaran un mínim de dues reixes de ventilació a la part inferior del moble, de mides suficients que garanteixin una correcta entrada d'aire fresc del exterior. A la part superior, es disposarà un doble sostre obert per els laterals amb un conjunt de un mínim de 2 electroventiladors de mides mínimes 80x80x38 mm amb rodaments a boles per minimitzar el soroll i assegurar la vida dels mateixos, cada electroventilador desplaçarà un mínim de 45 m³/hora i el seu funcionament estarà controlat per un termòstat ajustat a 40°C. El doble sostre obert per els laterals permet instal·lar els electroventiladors sense que es pugui tenir accés als mateixos des de l'exterior i permet la sortida del aire per els laterals oberts entre els dos sostres. Per la part interior els electroventiladors disposaran d'una reixa de protecció per evitar accidents.

L'electrificació del armari serà com segueix:

- Per els equips audiovisuals i els switchs mitjançant una regleta de connexió tipus PDU amb 8 bases schucko, de construcció modular amb perfil·leria d'alumini o similar i amb acabat aïllant i pressa de terra, incorporarà uns escaires de fixació a un lateral intern del moble.
- Per l'alimentació de les fonts d'alimentació dels portàtils tal i com s'ha descrit anteriorment.
- Finalment el moble es connectarà mitjançant una caixa de 100x100 aïllant a l'escomesa de 230Vac existent.

Disposarà d'un joc de cables que per un dels caps estaran units de forma solidaria als equips que hi ha al armari, amb un sistema que garanteixi la seva integritat fins i tot en cas d'estrebades dels mateixos, i l'altre extrem permetrà la connexió d'un PC des del faristol. Aquest joc de cables estarà format per un cable de xarxa Cat6 amb connector aeri RJ-45, un cable de corrent amb una presa femella aèria tipus Schuko, un cable de vídeo VGA i d'àudio amb mini jack (dos en un), tots ells de 3 – 4 m de llargària. Dins l'armari té que estar previst un espai per tal de poder recollir aquests cables. Tant mateix l'armari té que permetre la sortida de cablejat per un lateral (el més proper al faristol) i tancar la porta davantera sense pessigar els cables.

3.5.3.1 SWITCH ARMARI AULA INFORMÀTICA

L'armari del aula d'informàtica incorporarà 2 switch de 16 ports cadascun d'ells a Gigabit. Les característiques mínimes dels switchs seran les següents:

- Switch 16 ports 10/100/1000 Mbps no gestionable.
- Tecnologia d'estalvi energètic: Sistema d'estalvi d'energia de fins el 73% incorporat. En detectar si els dispositius connectats estan encesos o apagats i en estimar la longitud del cable, el switch és capaç d'ajustar el seu consum energètic, la qual cosa suposa un estalvi de fins al 73 %.
- Incorpora autonegociació automàtica d'ajust de la manera MDI/MDIX (Up-Link), evitant la necessitat de crear cables creuats.
- Autonegociació Full/Half dúplex.
- Compatibilitat amb IEEE 802.3 10BASE-T, 802.3u 100BASE-TX, 802.3ab 1000BASE-T i 802.3x control de flux. 802.1p QoS.
- Autonegociació de velocitats a 10 Mbps. 100 Mbps i 1000 Mbps.
- Control de flux. En forma Full-Duplex permet protegir als usuaris enfront de possibles pèrdues de dades durant la transmissió a la xarxa. Quan estan connectats a una targeta LAN (en un servidor o PC) que suporti control de flux, i quan el buffer de dades està per omplir-se, el switch envia un senyal al PC indicant tal situació. Després, el PC demora la transmissió fins que el buffer s'hagi alliberat i sigui possible l'enviament de més informació.
- Grandària de taula d'adreces MAC de 8K.
- Capacitat de reenviament de commutació de 32 Gbps.

3.5.4 MATRIU 4x4 DE VÍDEO I ÀUDIO

Matriu de commutació d'alt rendiment per a senyals de gràfic de vídeo d'ordinador, amb resolucions fins a UXGA i més altes, compatible amb HDTV, i senyals d'àudio estèreo balancejades. La unitat pot commutar qualsevol o totes les entrades a qualsevol o totes les sortides simultàniament.

Característiques

- Alt ample de banda: 400 Mhz (-3 dB)
- Compatible HDTV
- Procés avançat de sincronismes: Garantint la compatibilitat amb un ampli rang d'ordinadors (fins i tot si el nivell de sincronismes també és baix) mitjançant la restauració de la forma d'ona en el senyal de sincronisme.
- Sistema de commutació retardada: Fins a 3.5s de retard (seleccionat per l'usuari) per a transicions netes.
- Commutació d'àudio amb sistema de "Àudio segueix el Vídeo" o bé de forma independent.
- Memòria de configuracions: Emmagatzema múltiples commutacions com preseleccionades per ser repeticions de trucada i executades quan es necessitin.
- Botó que permet executar múltiples commutacions totes en una.
- Report d'activitat d'entrada: Cada botó d'entrada del panell frontal s'il·lumina automàticament quan la unitat detecta un senyal de vídeo en aquesta entrada. Quan se selecciona per commutació una entrada, el botó canvia a un color diferent per indicar que l'entrada està activa.
- Ajust de Nivell d'Àudio Entrada i Sortida.
- Opcions Flexibles de Control: Panell frontal, RS-485, RS-232 (inclou programari de configuració i control basat en Windows®), Ethernet, iPhone® App, control remot IR (inclòs).

Especificacions

- Entrades:
 - 4x UXGA amb connectors de 15 pins HD.
 - 4x senyals d'àudio estèreo desbalancejat amb connectors mini jack 3.5mm
- Sortides:
 - 4x UXGA amb connectors de 15 pins HD.
 - 4x senyals d'àudio estèreo balancejat amb connectors desmuntables amb terminals de bloqueig amb 5 pins.
- Nivell màxim de sortida:
 - Vídeo: 2.2 Vpp
 - Àudio: >15 Vpp
- Ample de banda (-3 dB):
 - Vídeo: 400 MHz
 - Àudio: 19 kHz.
- Gan. Dif.: 0.07%
- Fase dif.: 0.03 Graus
- Factor-K: <0.05%
- Relació Senyal / Soroll:
 - Vídeo: 73.5 dB @ 5 MHz
 - Àudio: 76 dB, descarregat
- Diafonia (tot hostil):
 - Vídeo: -48 dB @ 5 MHz
 - Àudio: -54 dB @ 1 MHz
- Acoblament:
 - Vídeo: DC
 - Àudio: AC
- Àudio THD + Soroll: 0.065% @ 1 kHz
- 2^{on} harmònic d'àudio: 0.002% @ 1 kHz

- Controls:
 - Botons en el panell frontal
 - RS-485
 - Rs-232
 - IR
 - Ethernet
- Indicadors: pantalla de 4 caràcters en el frontal.
- Consum d'energia: 100-240Vac, 18 VA màx.

3.5.5 COMMUTADOR AUTOMÀTIC DE SENYALS VÍDEO+AUDIO

Selector d'altres prestacions per senyals gràfiques de vídeo per ordinador, amb resolucions UXGA i superiors i senyals d'àudio estèreo desbalancejat. Quan es configura en mode espera commuta a la entrada secundària quan n'hi ha una pèrdua de senyal a la primària.

Característiques

- Ample de banda de 300 MHz (-3 dB)
- Entrada en llaç (entrada 1)
- Commutació automàtica en mode espera
- Control automàtic o per tancament de contacte
- Processat avançat de sincronismes
- Entrada primària commutable
- LED indicadors d'entrada activa

Especificacions

- 2 entrades de vídeo per ordinador amb connectors de 15 pins HD i 2 entrades estèreo desbalancejat amb connectors minijack de 3.5 mm
- 2 sortides (una d'elles redundant) de vídeo per ordinador amb connectors de 15 pins HD i un àudio estèreo desbalancejat amb un connector mini jack de 3.5 mm
- Nivell màxim de sortida: vídeo 1,6 Vpp ; Àudio > 10.5 Vpp
- Ample de Banda (-3 dB): Vídeo 300MHz; Àudio > 100kHz.
- Gan dif: 0.03%.
- Fase dif: 0.03 Graus
- Factor K: < 0.05%.
- Relació S/N: Vídeo 71dB; Àudio 71dB carregat
- Diafonia: Vídeo -59dB @5MHz; Àudio <-66dB @1KHz
- Controls: control remot per tancament de contacte, commutador de selecció d'entrada per defecte
- Acoblament: DC.
- Àudio THD + Soroll: 0.032%
- 2º Harmònic d'Àudio 0.004%.
- Consum d'energia: 5V CC, 200 mA

3.5.6 DISTRIBUÏDOR AMPLIFICADOR SENYAL DE VÍDEO

Distribuïdor amplificador de línia 1:2 d'altres prestacions per a senyals gràfiques de vídeo per ordinador amb un rang de resolucions fins a UXGA i superiors. Inclou controls per compensar les pèrdues de senyal originades pels grans tiratges de cable.

Especificacions

- Entrada: 1 XGA amb un connector 15 pins HD (H).
- Sortides: 2 XGA amb connectors 15 pines HD (H).

- Nivell màxim de sortida: 2 Vpp
- Ample de banda (-3 dB): 400 MHz
- Guany diferencial: 0.05%
- Fase diferencial: 0.03 Graus
- Factor-K: <0.05%
- Relació Senyal/Soroll: 71 dB
- Controls
 - Nivell: -1.5 dB a +6.1 dB
 - Equalització: de 0 a +7.3 dB @ 50 MHz.
- Alimentació: 12Vdc, 95 mA
- Dimensions aproximades: 120x72x28 mm
- Pes: 300 gr aprox.

3.5.7 PROJECTOR CURTA DISTÀNCIA LED/LASER

Projector de curta distància amb tecnologia LED/LASER que garanteix 20.000 hores de funcionament sense canviar la làmpada, amb les següents característiques:

- Tecnologia de llum sense mercuri amb una vida mitja de 20.000 hores amb una pèrdua mínima de brillantor.
- Lluminescència de 2500 ANSI Lúmens.
- Resolució XGA 1024x768 píxels (format 4:3).
- Incorpora un sistema de regulació automàtica i dinàmica de la lluminescència d'acord amb el nivell de il·luminació ambiental.
- Zoom òptic de 1.5 augments.
- Garanteix la reproducció brillants, rics en contrast i saturats fins i tot amb llum diürna.
- La seva tecnologia permet un ús intensiu 24/7.
- La seva tecnologia permet engegar i apagar el projector sense temps d'espera per escalfament i refrigeració de la bombeta. En front d'una pèrdua sobtada d'alimentació elèctrica la vida de la font lluminosa no es veu afectada.
- Incorpora port USB per possibilitar presentacions sense ordinador.
- Incorpora sistema sense fils W-LAN 802.11b/g que permet un control sense fils del projector.

Especificacions

- Pantalla:
 - Tecnologia: Chip DLP de 0,7"
 - Resolució: XGA 786.432 (1024x768) píxels
 - Lluminescència: 2500 ANSI Lúmens
- Tecnologia lumínica:
 - Tipus: Tecnologia híbrida LED/LASER
 - Hores de funcionament: 20.000 hores aprox.
- Imatge:
 - Relació de contrast: 1.800:1
 - Intensitat de color: 16,7 milions
- Objectiu:
 - Relació de projecció: 0.68:1 (distància : ample imatge)
 - Offset: 109%
 - Distància mínima: 0.6 m
 - Enfocament: manual.
- Projecció:
 - Mides de la pantalla: des de 45" a 142"
- Correcció trapezoïdal (automàtica / manual): +30° / ±30°
- Connexions:

- Ordinador:
 - Entrada: 2x Mini D-Sub RGB 15 pins
 - Sortida: 1x Mini D-Sub RGB 15 pins
- Entrada digital: 1x HDMI Tipus A (480P – 1080P)
- Vídeo:
 - 1x Terminal vídeo S
 - 1x RCA composite
- Àudio:
 - Entrada: 2x mini jack st i RCA (D/E)
 - Sortida: 1x mini jack st
- RS-232C: 1x Mini Sub-D 9 pins
- LAN: 1x RJ45
- USB: 1x USB Tipus A
- Punter interactiu (opcional): 1x USB Tipus B
- Connexió sense fils: IEEE 802.11 b/g
- Funcions ampliades:
 - Sistema de posada en marxa directe sense temps d'espera (<8 s)
 - Sistema d'apagada directa sense temps d'espera de refrigeració.
 - Retro-projecció.
 - Congelació d'imatge
 - Pantalla en blanc
 - Instal·lació a sostre.
- Àudio:
 - Altaveu: 1x 10W
 - Soroll de funcionament: 28 dB (forma segura) / 33 dB (màxima lluminositat)
- Consum d'energia:
 - En funcionament: 350W (forma Eco) / 430W (màxima lluminositat)
 - En espera: 0,4 W
- Compatibilitat amb l'ordinador: resolució màxima comprimida UXGA (1600x1200 píxels).
- Compatibilitat amb vídeo:
 - Normes: PAL-N/-M, PAL60, SECAM, NTSC
 - Senyals: Composite-Vídeo, YcbCr, YPbPr.
- Altres:
 - Mides: 420x106x323 mm
 - Pes: 7.1 kg
 - Color blanc
 - Temperatura d'ús: des de 5°C a 35°C
 - Garantia:
 - Projecció: 3 anys
 - Font lluminosa: 5 anys ó 10.000 hores.

3.5.8 SUPORT DE PARET PER PROJECTOR

Suport de paret d'alumini pintat epoxy de color blanc per projector de curta distància amb ajustos per obtenir la millor qualitat de imatge possible i amb placa de paret per ajustar tant horitzontalment com verticalment. Disponibilitat d'ajustos fins amb botons. Longitud mínima del braç de 1450 mm i amb possibilitat de inclinació de $\pm 12^\circ$.

La placa de paret es pot ajustar ± 25 mm verticalment i $\pm 22,5$ mm horitzontalment.

Especificacions

- Material: Alumini i alumini extrusionat acabat pintat epoxy color blanc
- Càrrega màxima admesa: 12 kg
- Longitud del braç: 1450 mm
- Inclinació: +/- 12°, amb sistema d'ajust fi de la profunditat i la posició horitzontal.

- Ajustos: la placa de paret permet el seu ajust vertical en +/- 25 mm i horitzontal +/- 22.5 mm.
- Garantia: 5 anys.

3.5.9 MATRIU DIGITAL D'ÀUDIO 8x2

Matriu d'àudio digital de 8 entrades i 2 sortides. Les 8 entrades son configurables en sensibilitat d'entrada a nivell de micròfon o de línia (auxiliar). Les dues sortides son a 0 dBu.

L'equip permet assignar cada entrada a la sortida A, o bé a la sortida B, o bé a ambdues (opció C), comportant-se com una matriu de 8 entrades / 2 sortides, amb total flexibilitat.

Cada entrada és configurable com a micròfon balancejat o com a auxiliar asimètric. Les entrades de micròfon disposen d'alimentació tipus phantom, i filtre de paraula, configurables.

Cada entrada disposa de forma totalment individual dels següents ajustos de paràmetres:

- Control de volum
- Ajust de greus i aguts independents.
- Nivell de prioritat assignable de l'1 (nivell de prioritat mínim) al 8 (màxim), per a gestió automàtica de senyals.
- Funció VOX-Control, mitjançant una porta digital de soroll. Cada entrada disposa d'un detector de nivell amb un llindar ajustable, (de 0 a 50), de manera que quan el senyal sobrepassa el nivell ajustat, s'obre aquest canal. Això pot utilitzar-se com a commutador automàtic de senyals, i també com a porta de soroll.
- A cada entrada , associada amb la funció VOX (i amb nivell de prioritat superior a 1) podem assignar-li la funció Telecomandament. Quan s'activi el VOX d'aquesta entrada, a més d'obrir-se el seu canal d'àudio, es produirà un telecomandament per tancament de contacte a massa (col·lector obert) en les bornes de telecomandament de sortida A o B segons correspongui a aquesta entrada.

Cada sortida disposa de forma totalment individual dels següents ajustos de paràmetres:

- En cada sortida A i B es disposa d'un volum general independent.
- Les sortides permeten ajustar el nivell a 0 dB o a 6 dB de forma independent.
- L'aparell disposa a més d'un limitador de nivell que evita la saturació a la sortida.
- Possibilitat d'inserció d'1 mòdul anti-larsen en cada sortida de forma independent.
- Disposa a més de dos jocs de tecles (a dalt) / (a baix) marcats com a F1, F2, que es poden assignar a qualsevol ajust de volum, sigui d'una entrada en concret, sigui en general per cada sortida.

Per configurar el preamplificador és necessari entrar en MODUS TÈCNIC mitjançant un password per evitar canvis per part de personal no autoritzat. Durant la configuració, ajustos de volum tons, VOX, etc, l'aparell funciona en temps real, permetent verificar el resultat del que s'està fent. Una vegada acabada la configuració i ajust, sortir del MODUS TÈCNIC, l'aparell queda en MODUS USUARI. Durant la utilització el display mostra dues barres a manera de vùmetre. En MODUS USUARI és possible actuar sobre els ajustos de volum greus i aguts de cada entrada. També en qualsevol moment es pot actuar directament sobre les tecles directes F1 i F2, que actuarien segons el que tinguin assignat Els nous ajustos realitzats queden emmagatzemats, de manera no volàtil. És a dir, en llevar i tornar a donar alimentació romanen sense canvis.

Especificacions

- Numero d'entrades: 8 entrades totalment configurables de forma independent.
- Número de sortides: 2 sortides totalment configurables de forma independent.
- Sensibilitats de les entrades:
 - Micròfon: 1 mV / 600 Ohms simètric.
 - Línia (Auxiliar): 100 mV / 50 KOhms (asimètric).
- Sensibilitats de les sortides: 0 dBu / -6 dBu
- Controls de tons:
 - Individuals per entrada.

- Greus: 100 Hz / ± 10 dB
- Aguts: 10 kHz / ± 10 dB
- Alimentació Phantom:
 - Configurable individualment per entrada
 - Voltatge: 12 Vdc
- Filtre de paraula per micròfon:
 - Configurable individualment per entrada
 - Freqüència de tall: 700 Hz
- Banda passant: de 50 Hz a 18.000 Hz
- Distorsió harmònica: $< 0,1\%$
- Alimentació: 230 Vac, 50/60 Hz
- Dimensions: 427x43x614 mm (format 19" / 1U)
- Pes aprox.: 2,95 kg

3.5.10 ANTI-LARSEN

Mòdul processador d'àudio que elimina l'acoblament acústic entre micròfon/micròfons i altaveu/altaveus d'un sistema electroacústic, situats dins d'un mateix recinte. Aquest acoblament produeix una oscil·lació audible (també nomenada efecte larsen) que inutilitza el sistema i obliga a reduir el guany del amplificador.

Aquest mòdul evita aquest acoblament, i permet ajustar el guany de l'amplificador al nivell necessari.

Així es millora sensiblement el rendiment del sistema electroacústic utilitzat.

S'insereix directament dins dels aparells amb qui es compatible.

No te necessitat de cap ajust adicional doncs el seu funcionament es totalment automàtic.

Especificacions

- Banda passant: de 75 Hz a 15.000 Hz.
- Alimentació: +/- 15VDC (subministrada per l'aparell on es incidit).
- Fixació i connexionat: Mitjançant els accessoris subministrats.
- Presentació: Plàstic modelat ABS.
- Color: Negre.
- Dimensions: 130x24x95 mm.
- Pes: 270 gr

3.5.11 MICRÒFONS SENSE FILS

Sistema de microfonia sense fils de 10 canals a la banda de freqüències de la UHF (dos rangs de freqüències per seleccionar) i alimentació de antena commutable, amb escombrat automàtic de freqüències per establir la millor freqüència disponible en prémer un botó.

El receptor incorpora tecnologia d'antena de $\frac{1}{2}$ ona per maximitzar la gamma de freqüències. La tensió de polarització de 12 VDC en ambdues entrades d'antena BNC permet l'operació amb l'amplificador d'antena propi del receptor sense fils del sistema de microfonia o altres components actius.

Sistema d'escanejat automàtic de freqüències i selecció automàtica de la millor freqüència d'operació. A més el sistema incorpora una funció silenciadora d'interferències. Donada la forta paralització del espai de radiofreqüència del Campus de Bellaterra aquestes funcions son indispensables.

El receptor incorpora un interruptor de connexió / desconnexió de la massa a terra per eliminar el zumbeig audible causat per els bucles de massa entre el receptor i els equips d'àudio.

3.5.11.1 ESPECIFICACIONS DEL RECEPTOR

- Freqüències d'operació: Banda UHF entre els 506.6 Mhz i els 864.9 Khz.
- Numero de canals disponibles: 10
- Estabilitat freqüencial: +/- 0.005%, fase de control de la freqüència del rellotge.
- Tipus de modulació: FM
- Rang d'operació: 100 metres típic
- Rang de temperatura d'operació: des de 5°C fins a 45°C
- Resposta en freqüència: de 100 Hz a 15.000 Hz.
- Sistema de recepció: True Diversity.
- Rebuig de imatge 60 dB nominal, 55 dB mínim
- Relació senyal / soroll: >100 dB a 40 kHz (en ponderació A)
- Distorsió harmònica total: <1%
- Sensibilitat de RF 20 dBµV a 60 dB S/N sobre 50 Ω
- Sortida d'àudio: asimètrica 25 mV / 100 kOhms i simètrica 12.5 mV / 100 kOhms
- Atenuador de sortida d'àudio balancejat: interruptor de dos posicions 0 / -12 dB
- Atenuador de sortida d'àudio balancejat: interruptor de dos posicions 0 / -12 dB
- Entrada d'antena: BNC 50 Ω i voltatge de polarització 12 Vcc, 60 mA
- Alimentació 12-18 Vcc 500 mA
- Nivell màxim de sortida XLR balancejat: +9 dBV

3.5.11.2 ESPECIFICACIONS TRANSMISSOR DE MÀ

- Sortida de potència alta 30 mW i baixa 10 mW a 50 Ω
- Micròfon cardioide dinàmic
- Bateries tipus AA de 1.5 V
- Consum de corrent: 150 mA típica
- Vida de la bateria: entre 7 hores (Low) i 9 hores (Alt)
- Mides aprox. 229x53.5 mm
- Pes aprox. 221 gr sense bateries.
- Accessori per acoblar a peu de micròfon inclòs.

3.5.11.3 ESPECIFICACIONS TRANSMISSOR DE PETACA

- Sortida de potència alta 30 mW i baixa 10 mW a 50 Ω
- Connexions d'entrada de 4 pins (pin 1: terra, pin 2: entrada instrument, pin 3: entrada micròfon, pin 4: polarització +9V)
- Bateries tipus AA de 1.5 V
- Consum de corrent: 150 mA típica
- Vida de la bateria: entre 7 hores (Low) i 9 hores (Alt)
- Mides aprox. 66x92.3x22.5 mm
- Pes aprox. 80 gr sense bateries
- Incorpora micròfon cardioide a condensador amb connector de 4 pins, pinça de solapa, paravents i cable d'1,4 metres.

3.5.12 ETAPES DE POTÈNCIA 120W (AULA 1)

Etapa de potència dual de 2 x 120Wrms ó 185 W IHF. L'etapa de potència incorpora dues sortides independents, una per cada etapa de potència, de baixa impedància (4-16 Ohms) i d'alta impedància (70-100 V). Tant mateix incorpora dues entrades independents, una per etapa de potència, balancejades amb connectors professionals XLR i amb un control de volum independent per cada una d'elles. Tant mateix s'incorporen dues sortides balancejades a 0 dB per link amb altres dispositius d'àudio.

Especificacions

- Potència: 2 x 120Wrms independents.
- Entrades de senyal: 2 independents:
 - Balancejades amb connectors professionals tipus XLR.
 - Sensibilitat: 775 mV / 10 kHoms
- Sortides de senyal: 2 independents:
 - Balancejades amb connectors professionals tipus XLR.
 - Sensibilitat: 775 mV / 470 Ohm
- Sortides d'altaveus: 2 independents per etapa de potència amb les següents impedàncies disponibles per cada sortida:
 - Baixa impedància: 4 – 16 Ohms
 - Alta impedància: 70 – 100 V
- Resposta en freqüència: de 50 Hz a 16.000 Hz. (+1 dB; -3 dB)
- Relació senyal / soroll: >90 dB
- Distorsió harmònica total (THD): <0.5% a 1 kHz a 1/3 de la potència nominal.
- Sistema de ventilació forçada controlada electrònicament amb posada en marxa al assolir 55°C.
- Alimentació: 240 Vac / 50-60 Hz
- Mides: 484x385x88 mm (Format 19" i 2U)
- Pes aprox. 16 kg

3.5.13 AMPLIFICADOR INTEGRAT (AULES 2 I INFORMÀTICA)

Amplificador mesclador integrat de 120W RMS amb sortida de baixa impedància de 4-16 ohms i línia de 70V i 100V , per a aplicacions d'àudio professional.

L'amplificador disposa d'una entrada de micròfon asimètrica, dues entrades de micròfon balancejat / micròfon asimètric / línia asimètrica, dues entrades d'auxiliar, una entrada d'emergència (EMC) i una sortida de senyal de 0 dB.

Les entrades de MIC 2 i MIC 3 (connector XLR) disposen d'alimentació "phantom" especial per a micròfon electret.

Control de volum general i comandaments de volum independents per a les entrades de micròfon i auxiliars, control de tons baxandall amb comandaments independents de greus i aguts.

Vúmetre indicador de modulació.

Protecció electrònica contra curtcircuits en la sortida i per temperatura excessiva.

Especificacions

- Potencia (RMS): 120 W.
- Sortida altaveus: 4 - 16 ohm, L 70 V, L 100 V.
- Entrades:
 - 1 Entrada de micròfon asimètrica (5 mV / 600 Ohms)
 - 2 Entrades Mic/Lin:
 - MIC2 – MIC3 (XLR – balancejada (5 mV / 25 mV / 600 ohm) amb ajust de guany i phantom de 48v.
 - MIC2 – MIC3 (Jack 6,35 mm – asimètrica – (5 mV / 600 ohm).
 - MIC2 Line – MIC3 Line (2xRCA – asimètrica – (775 mV / 10 Kohm)
 - 2 Entrades de Línia (350 mV / 10 Kohm): AUX1 - AUX2 (2xRCA – asimètrica).
 - 1 Entrada EMERGÈNCIA (750 mV / 10 Kohm): EMC (Bornes regleta – asimètrica).

- 1 Sortida de senyal (775 mV): MIX OUT (2xRCA – asimètrica).
- Prioritats:
 - MIC1 té prioritats sobre la resta d'entrades. La prioritats s'activa per nivell d'àudio (VOX Control). Funció Mute ajustable entre 0 y 30 dB.
 - EMC sobre totes les entrades excepte MIC1.
- Distorsió: <1%.
- Banda passant: de 50 Hz a 15 KHz (+/- 2 dB).
- Controls de to:
 - Greus: 100 Hz +/- 10 dB.
 - Aguts: 10 KHz +/- 10 dB.
- Diafonia: Mic: 80 dB / Aux: 85 dB.
- Relació senyal/soroll:
 - Mic. 1, 2, 3: 66 dB.
 - Aux. 1, 2: 80 dB.
- Alimentació: 230 VAC (50/60 Hz).
- Consum màxim: 200 W.
- Dimensions: 484 x 88 x 360 mm (Format 19" i 2U).
- Pes aprox.: 9,35 Kg.

3.5.14 CAIXES ACÚSTIQUES AULES

Caixa acústica de 2 vies d'ampli espectre i 20Wrms amb transformador d'alta impedància, per difusió de paraula i musica (continguts multimèdia). Permet un alt grau d'intel·ligibilitat de la paraula, una excel·lent reproducció de la música i un rendiment elevat.

Incorpora una ròtula d'orientació d'alumini injectat que permet un posicionament del axis de la caixa acústica d'una forma precisa.

La caixa està construïda en material plàstic i els altaveus son de propilè, per garantir una llarga durabilitat.

Especificacions

- Altaveu de greus: 5" (polipropilè)
- Altaveu d'aguts: 1/2" (mylar)
- Potència màxima: 20Wrms
- Transformador línia 100V amb selector de potència mitjançant commutador rotatiu.
- Selecció de potències: 20 – 10 – 5- 2,5 Wrms.
- Pressió acústica (1W / 1m @ 1 kHz): 88 dB.
- Resposta en freqüències: 120 Hz – 20.000 Hz
- Connexionat línia d'altaveus: bornes a pressió.
- Material: Plàstic ABS i metall.
- Color: negre
- Mides: 146x235x144
- Pes aprox.: 1.890 Kg
- Fixació: Suport mural amb ròtula.

3.5.15 PISSARRA INTERACTIVA

Pissarra interactiva tàctil basada en sensors de imatge per IR, de 79" i relació d'aspecte 4:3 (àrea efectiva de la pissarra 1633 x 1225 mm), amb àrea de treball fabricada amb acer per garantir la seva durabilitat.

Característiques

- **Tecnologia tàctil:** funcions tàctils i multipunt per la utilització de llapis telescòpic, els dits o qualsevol altre objecte per navegar per les diferents activitats, pàgines web o continguts multimèdia.
- **Treball interactiu en grup:** ha de permetre dos usuaris treballar simultàniament a tota la superfície de la pissarra.
- **Funcions multi-tàctils:** control de la pissarra de forma natural amb els gestos multi tàctil (dits per escriure, puny per moure objectes i dos dits per esborrar o activar les funcions de zoom).
- **Accés ràpid:** 15 botons laterals que permetin l'accés directe a les principals eines.
- **Software:**
 - Suporta diferents tipus de sistemes operatius: Windows, Mac i Linux.
 - Barra flotant personalitzable per l'usuari d'acord a les seves preferències.
 - Reconeixement d'escriptura.
 - Access directe a Internet, recerca d'imatges a Google.
 - Importació d'arxius des de Microsoft Office.
 - Suport per "IWB Common File Format" (CFF) per compartir continguts educatius d'una forma senzilla.
 - Eina de teleconferència inclosa.
- **Hardware:**
 - No es precisa de cap tipus de punter o llapis especial per fer-la funcionar en tota la seva potència. El sistema respon al utilitzar els dits o qualsevol altre objecte.
 - Grandària d'àrea interactiva optimitzat per aprofitar el màxim la superfície disponible.
 - Possibilitat de estar treballant dos usuaris de forma simultània sobre la pissarra.
 - Funcions multitàctil que permeten un us fàcil i intuïtiu.
 - Permet utilitzar imans sobre la superfície de la pissarra.
 - 15 botons d'accés ràpid a la majoria d'eines.
 - Pissarra lleugera gracies al seu nucli fabricat en poliester d'alta densitat però molt resistent al mateix temps gracies a la seva superfície fabricada en acer.

Especificacions:

- Mètode d'entrada: sistema de sensor d'imatge per infrarojos incorporat en la pròpia pissarra (no es un element afegit).
- Interfície d'ordinador: USB 1.1 i USB 2.1
- Àrea efectiva de pantalla: 1633 x 1225 mm

- Material de la pissarra:
 - Nucli: poliester d'alta densitat
 - Superfície: acer
- Especificacions d'operativitat: de +5°C a +35°C amb una humitat entre el 20% i el 80% sense condensació.
- Dimensions totals: 1852 x 1281 x 35 mm
- Pes aprox.: 22 kg
- Inclou software d'utilització.
- Certificats: FCC Clase B, CE, VCCI Clase A
- Garantia: 3 anys de garantia limitada en equipament.
- Requisits del sistema:
 - CPU: Intel Pentium 4 1.8GHz o superior
 - RAM: mínim 1GB
 - HDD: mínim 600MB
 - Profunditat dels colors del monitor: mínim 32 bits.
- Suport S.O.:
 - Windows: XP, Vista (32bit), 7 (32/64bit + service pack. Tablet PC Edition y Server Edition no suportats)
 - Mac: OS 10.5/10.6/10.7
 - Linux: Ubuntu 10.04/11.04, openSUSE 11.3

3.5.15.1 EXTENSOR DE USB PER PISSARRA INTERACTIVA

A fi de no tenir cablejat penjant des de les pissarres fins el lloc del professor, sigui faristol, sigui taula, s'instal·larà un mòdul de comunicacions que permet allargar fins a 50 metres el senyal d'un dispositiu USB a través de cable UTP Cat6.

característiques

- Permet portar senyal USB fins a 50 metres de distància
- Funciona amb la majoria de pissarres interactives.
- No requereix adaptador de corrent, utilitza la pròpia del connector USB
- Especificació USB 1.1

3.5.16 CAIXA D'AUDIOVISUALS DE PARET

A l'aula 2 s'instal·larà a parets contraposades dues caixes d'audiovisuals amb una base de connexió per senyal de vídeo de VGA per connexió dels monitors professionals de 47". La caixa serà en format de superfície i incorporarà un connector per gràfics de vídeo de PC de 15 pins femella. Opcionalment pot incorporar també àudio. La caixa tindrà unes mides aproximades de 90x90x40 mm i serà de color blanc.

3.5.17 MONITOR PROFESSIONAL DE 47"

S'instal·laran en suports amb rodes (descrits en el següent capítol) pantalles LCD professionals de 47" Full HD i que ofereixin una combinació de qualitat d'imatge, lluminositat i claredat en cada detall, amb sistemes d'estalvi d'energia incorporats. No s'admetran pantalles de Plasma ni de games que no siguin professional. Les pantalles tenen que estar preparades per poder funcionar en règim de 24/7.

Disposaran d'un nivell de lluentor elevada de 500 cd/m² i una resposta de 9 ms, aquestes pantalles LCD Full HD permeten oferir imatges clares i nítides fins i tot en entorns lluminosos, mentre que el seu ampli angle de visualització permet optimitzar les imatges per a grups de persones en zones grans.

La pantalla té que incorporar un sensor de lluminositat ambiental i ajustar de forma automàtica la brillantor de la pantalla per aconseguir una òptima visualització de la mateixa i estalviar en consum elèctric.

La pantalla té que disposar d'un sistema anti-marcatge, de forma que estigui preparada per mostrar una imatge per un temps superior al normal sense deixar la pantalla marcada, òbviament dins d'uns paràmetres raonables.

Disposaran de compatibilitat amb SLOT2.0 que millora la seva capacitat d'ampliació i augmenta el rang d'aplicacions de la pantalla LCD, com el muntatge d'un panell de funcions opcional.

La pantalla té que permetre tant mateix la seva instal·lació en horitzontal o en vertical, no afectant al seu funcionament.

Els monitors tenen que disposar d'un sistema de subjecció segons norma VESA que permeti la seva correcta integració amb el suport amb rodes.

3.5.17.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MONITORS DE 47"

Les característiques tècniques mínimes que tindran que assolir els equips son:

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 47" (1192 mm).
 - Tipus de panell: LCD, PID (apte per mostrar informació al públic).
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 1039x584 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1920x1080 píxels
 - Brillantor (Typ): 500 cd/m²
 - Ràtio de contrast: 1200:1
 - Temps de resposta: 9 ms
 - Angle de visió (H / V): 178° / 178°
 - Vida operativa del panell: aprox. 50.000 hores (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - HDMI:
 - HDMI tipus A
 - DVI-D:
 - DVI-D 24 Pin (Complint amb DVI Revisió 1.0).
 - Protecció de contingut.
 - Compatible amb HDCP 1.1
 - Àudio:Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Entrada de PC:
 - Mini D-Sub 15 Pin.
 - YoG amb sync 1.0 Vp-p (75 Ohms)
 - YoG sense sync 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/B 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/R 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - HD/VD 1.0-5.0 Vp-p (alta impedància)
 - Àudio:Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Port sèrie:
 - D-Sub 9 Pins d'entrada.
 - D-Sub 9 Pins de sortida.
 - RS-232C compatible.
 - Àudio de sortida:
 - RCA Pin x 2
 - Sortida de nivell variable de -∞ a 0 dB
 - Elèctriques:

- Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
- Consum màxim: 290W
- Consum mig segons IEC 62087 Ed.2: 245W aprox.
- Consum en Off: 0.3W
- Consum en Stand-by: 0.5W
- Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 1079x624x117 mm
 - Pes aprox.: 24.5 kg
 - Amplada de marc: 18.6 mm
 - Color del moble: negre.
 - Ancoratge segons norma VESA.
- Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
- Certificacions:
 - Seguretat: EN60065, IEC60065.
 - Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN610003-2 i EN61000-3-3.
- Inclou comandament a distància per ajust i programació.
- Funcions mínimes:
 - Capacitat d'operació 7 dies per 24 hores.
 - Modus ECO: Incorpora un sensor de llum que detecta els nivells de lluminositat exterior, ajustant la il·luminació de la pantalla de forma automàtica. Mantinent una brillantor òptima de la pantalla al mínim consum.
 - Pantalla PID. Preparades per emetre informació al públic amb un sistema anti-marcatge.
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - 1:1 Píxel mode
 - Posicionament automàtic de la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduint-se
 - Gestió d'energia de senyal de PC
 - Gestió d'energia de senyal DVI-D
 - Bloqueig d'entrada de senyals.
 - Configuració de nivell d'usuari del control remot.
 - Senyalització d'error en senyal d'entrada.
 - Orientació horitzontal o vertical.

3.5.18 SUPORT AMB RODES PER MONITOR DE GRAN FORMAT

Suport de terra amb rodes per monitors de gran format. Disseny lleuger amb ajust telescòpic d'alçada i sistema integrat d'administració de cablejat.

El sistema té que incorporar un sistema tipus Centris que permeti l'ajust de la inclinació de la pantalla sense esforç, de fet permet el moviment d'inclinació del monitor amb dos dits.

El sistema d'ajust de l'alçaria del monitor es té que poder realitzar sense eines de cap tipus. Tant mateix incorpora un sistema d'administració de cablejat mitjançant unes tapes flexibles que oculten els cables a l'interior de l'estructura.

Disposa de 4 rodes llises que permeten posicionar el suport sense esforços. A més dues de les quatre rodes incorporen un sistema de freno per fixar el conjunt en la posició desitjada.

La base del suport està feta amb una estructura de tubs de secció rectangular per oferir la màxima rigidesa del conjunt, i els dos pals llargs de la base disposen d'un disseny amb angle (no paral·lels) per facilitar el posicionament del suport amb el monitor en una cantonada si s'escau.

Especificacions:

- Ajust des de centre del monitor fins el terra ajustable entre 1219 mm i 1829 mm.
- Nombre de posicions d'ajust en alçada: 24 posicions.
- Comptabilitat de muntatge VESA: des de 200x200 fins a 862x517 mm
- Possibilitat d'orientació/instal·lació del monitor: horitzontal y vertical (mitjançant un accessori opcional).
- Dimensió total màxima del conjunt (Al x Am x Pr): 2073x943x816 mm
- Inclinió de la pantalla: -15° / +15°
- Apte per pantalles des de 42" fins a 71".
- Pes màxim de la pantalla: 90,7 Kg.

3.5.19 CABLEJAT DELS SISTEMES

3.5.19.1 CABLES VGA

La connexió de senyal de vídeo (gràfics per ordinador) entre els diferents equips i diferents aules es farà amb cables VGA professionals amb connectors injectats, no sent admesos cables amb connectors soldats i/o cargolats. Els cables seran d'una sola peça.

Les senyals de vídeo (RGB) van a través de mini coaxials d'alta resolució (HD) de 26 galgues per vídeo. Els pins dels connectors estan banyats en or i els connectors disposen de cargols per fixar-los en els equips.

Especificacions:

- Connectors:
 - 1 connector modelat a cada extrem del cable.
 - Connectors: connectors per gràfics per ordinador de 15 pins d'alta definició (HD).
 - Acabat: Pins banyats en or.
 - Cada connector incorpora 2 cargols per fixar-lo al equip.
- Coaxial:
 - Conductor: 26 AWG 7/34 coure estanyat.
 - Dielèctric: Escuma de polietilè calorejades Vermell, Verd i Blau
 - Blindatge:
 - 90% espiral 38 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Interior de la funda: PVC
- Diàmetres:
 - Centre del conductor: 0,48 mm
 - Dielèctric: 1,95 mm
 - Coaxial individual: 2,6 mm
- Elèctrica:
 - Impedància: 75 Ohms
 - Resistència CC: 148 Ohms / Km
 - Capacitància: 57 pF/m
 - Temperatura d'utilització: -20°C fins a +75°C
 - Atenuació dB/30M:
 - 0.5dB @1MHz -1.3dB @5MHz -1.9dB @10MHz -4.0dB @50MHz -5.7dB @100MHz -8.0dB @180MHz -14.0dB @400MHz.
- Parell blindat:
 - Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
 - Funda: Polietilè AD
 - Diàmetre: 0,88 mm
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Colors de la funda: Blanc, Blanc/negre, Vermell i Vermell/negre.
- Únic filament:

- Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
- Funda: Polietilè AD
- Diàmetre: 0,88 mm
- Colors de la funda: Vermell, taronja, marró, groc, negre i vermell/negre.
- Total:
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total
 - Exterior de la funda: PVC
 - Diàmetre exterior total: 10.0 mm
 - Mides dels connectors: 15x33x50 mm

3.5.19.2 CABLE DE SENYAL D'ÀUDIO

Les connexions entre els diferents equips i diferents aules es realitzarà amb cables de senyal d'àudio simètric, format per un parell trenat i amb blindatge per trena de coure polit.

Cable d'àudio de baixa capacitat i blindatge de coure polit amb una cobertura del 95%.

Especificacions:

- Parell trenat i blindat amb trena de coure polit amb cobertura del 95%.
- Secció dels conductors: 0,22 mm²
- Capacitat:
 - Entre conductors: 58 pF/m
 - Entre blindatge i conductors: 115 pF/m
- Impedància característica: 100 Ohms
- Diàmetre exterior: 6,5 mm
- Pes: 5,6 kg/m

3.5.19.3 CABLE HDMI

Cable HDMI professional d'altres prestacions amb connectors modelats amb en ambdós extrems. Capaç de suportar els estàndards de vídeo en alta definició més àudio multicanal en un únic cable.

Els connectors son d'alta qualitat banyats en or per resistir la corrosió i oferir la màxima qualitat de connexió amb mínimes pèrdues.

Els connectors incorporen una tecnologia que els facin resistents a les desconexions accidentals, amb una resistència mínima de 6.8 kg de força d'extracció.

La longitud del cable serà de 15 metres per la base de paret i de 10 metres per la càmera d'HD de la videoconferència.

Especificacions

- Longitud del cable: 10 i 15 metres, mínim.
- Resolucions suportades: 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p
- Conductors: 28 AWG (7/0.127)
- Blindatge: doble blindatge contra interferències EMI/RFI:
 - Alumini – Mylar
 - Coure estanyat.
- Diàmetre extern del cable: 7.3 mm
- Connectors modelats.
- Connectors banyats en or.
- Connectors resistents a l'extracció (6.8 kg de força).
- Compleix amb HDCP.
- Test de flama: CL2.

3.5.19.4 CABLE LÍNIA D'ALTAVEUS

Cable polaritzat per línies d'altaveus de 2 conductors amb coberta lliure d'halògens.

Especificacions

- Número de conductors: 2
- Secció de cada conductor: 2,5 mm²
- Resistència característica: 8 Ohms/km aprox.
- Capacitat: 150 pF/m entre conductors.
- Lliure d'halògens.
- Colors coberta: Negre / Vermell, o qualsevol altre tipus diferenciat.

4 SALES DE REUNIONS

4.1 FUNCIONAMENT DE LES SALES DE REUNIONS

4.1.1 SISTEMA DE CONNEXIÓ ORDINADORS

Existeixen dues sales de reunions on es té que dotar del seus sistemes audiovisuals. A cada sala hi ha una taula on es tenen que disposar d'un sistema que permeti connectar al sistema audiovisual un total de 6 ordinadors portàtils amb VGA i àudio. El sistema té que permetre solament una connexió activa per sistema, mitjançant un pulsador, o qualsevol altre dispositiu, que permeti a cadascun dels 6 usuaris prendre el control de la senyal de vídeo i àudio. Quant hi hagi un ordinador emeten, en el moment que un altre usuari premi el seu botó el sistema, de forma totalment automàtica, desactiva la senyal del ordinador que estava emetent i activa les entrades del ordinador que ha pulsat el botó, i així successivament.

Els 6 mòduls de connexió del VGA i àudio dels portàtils estaran distribuïts de forma homogènia al llarg de les taules, 3 mòduls per cada costat de la taula, i en el centre de la mateixa, i en la part de sota el taulell de la taula, hi haurà l'electrònica de control del sistema, per el que es té que preveure un sistema de subjecció a la taula que quedi discret i ocult.

Les imatges dels PC's de la sala de reunions A es mostraran a través d'un projector LED/LASER de curta distància, per el que es necessari preveure el cablejat entre la taula i el projector. A més al incorporar una pissarra interactiva, es té que preveure també una connexió USB mitjançant un extensor de USB per evitar els problemes de tirades de més de 5 metres que presenten aquest tipus de dispositius. Tant mateix a la taula hi anirà una base encastada, de la mateixa línia de disseny que els mòduls de connexió VGA i àudio, a fi de mantenir un únic criteri estètic.

4.1.2 VIDEOCONFERÈNCIA

Es disposarà d'un sistema de videoconferència IP Full HD punt a punt que permeti compartir documents.

Aquest sistema estarà instal·lat sobre un carretó amb rodes amb dues pantalles LCD de gama professionals de 42" Full HD.

4.2 EQUIPAMENT SALA REUNIONS

4.2.1 SALA DE REUNIONS A

La sala de reunions A incorporarà el següent equipament:

- 1 unitat de sistema de connexió d'ordinadors portàtils incloent:
 - 6 mòduls encastables al sobre de la taula amb connexió VGA d'alta definició (HD) i connexió d'àudio.
 - 1 central de gestió i control dels mòduls anteriors instal·lat sota el taulell de la taula, incloent els suports necessaris per la seva integració i subjecció al sota del taulell.

- Cablejat de VGA HD i àudio entre els diferents mòduls i la central.
- Sistema de canaletes ranurades per conducció i organització de cablejat sota la taula.
- 1 sistema de videoconferència format per:
 - 1 unitat de videoconferència IP Full HD punt a punt que permeti compartir documents.
 - 2 unitats de monitor LCD de gama professional de 42" Full HD amb altaveus incorporats.
 - 1 unitat de moble amb rodes que garanteixi suficientment la integritat del equip i la seguretat del mateix i de les persones en el trasllat del mateix.
- 1 unitat de projector de curta distància amb tecnologia LED/Laser de 2500 ANSI Lúmens, XGA i control intel·ligent de brillantor amb suport de paret d'alumini pintat color blanc incorporat.
- 1 unitat de pissarra interactiva de 79" tàctil i multi-punt amb superfície d'acer i un àrea efectiva de pantalla de 1633x1225 mm.
- 1 unitat de parella d'altaveus autoamplificats amb tres entrades a nivell de línia balancejades.
- 1 unitat d'extensor de USB.
- 1 unitat de connexió de sobretaula encastada de USB.
- Tot el cablejat necessari per el correcte funcionament del sistema segons es descriu en els amidaments.

4.2.2 SALA DE REUNIONS B

La sala de reunions B incorporarà el següent equipament:

- 1 unitat de sistema de connexió d'ordinadors portàtils incloent:
 - 6 mòduls encastables al sobre de la taula amb connexió VGA d'alta definició (HD) i connexió d'àudio.
 - 1 central de gestió i control dels mòduls anteriors instal·lat sota el taulell de la taula, incloent els suports necessaris per la seva integració i sujecció al sota del taulell.
 - Cablejat de VGA HD i àudio entre els diferents mòduls i la central.
 - Sistema de canaletes ranurades per conducció i organització de cablejat sota la taula.
- 1 unitat de monitor LCD de gama professional de 47" Full HD i altaveus amb suport pla de paret ultra estret i sistema d'abatiment per gestió de cablejat.
- Tot el cablejat necessari per el correcte funcionament del sistema segons es descriu en els amidaments.

4.3 DESCRIPCIÓ DELS EQUIPAMENTS DE LES SALES DE REUNIONS

4.3.1 SISTEMA DE VIDEOCONFERÈNCIA

Sistema de videoconferència Punt a Punt en IP i d'Alta definició de 1080p (Full HD) amb possibilitat de compartir documents.

Sistema de comunicacions per vídeo en alta definició escalable per interaccions naturals i realistes en el menor ample de banda possible. El sistema ha de permetre dues pantalles d'alta definició, càmera d'alta definició completa i varies opcions de micròfon oferint la màxima flexibilitat.

Característiques

- Qualitat vídeo: 1920 x 1080 a 30 fps i 1280 x 720 a 60 fps

- Sortida per 2 monitors d'alta definició, un per mostrar sala connectada i l'altre per mostrar documents compartits.
- Càmera d'alta definició
- So d'alta definició
- So: 5 entrades, 4 sortides
- Vídeo: 2 entrades, 2 sortides
- Comunicacions de vídeo d'alta definició punt a punt

Especificacions

- Comunicacions:
 - Protocols H.323 i SIP
 - Velocitats entre 128 kbps i 4 Mbps .
 - 1 pressa RJ-45 per micròfon d'alta definició.
 - 1 entrada de micròfon de minijack de 3.5 mm
- Comptabilitat amb varies pantalles (monitors): qualsevol pantalla HD compatible amb HDMI o DVI-I.
- Càmera 1080 p 30 / 720 p 60 PTZ d'alta definició amb zoom òptic x4 i gran angular de 70° de camp de visió. Enfocament automàtic i control automàtic de guany. 10 valors predeterminats de càmera
- Resolucions de vídeo:
 - Relació d'aspecte 16:9 de pantalla panoràmica de resolució màxima.
 - Escanejat progressiu en totes les resolucions.
 - Totes les resolucions a 30 fps excepte les especificades com a 60 fps.
 - FCIF de pantalla panoràmica i 128 kbps (400 x 244 píxels)
 - Televisió per cable de 384 kbps (912 x 512 píxels)
 - Resolució de DVD de 512 kbps (1024 x 576 píxels)
 - Alta definició de 768 kbps (1280 x 720 píxels)
 - Alta definició de 1.1 Mbps o superior (1280 x 720 píxels)
 - Alta definició de 1.7 Mbps o superior (1920 x 1080 píxels)
- Estàndards de vídeo compatibles:
 - H.261, H.263, H.263+, H.264 i H.239
 - Compatibilitat per modes de flux duals en viu:
 - 1080p30 i 720 p5
 - 720p60 i 720 p5
 - 720p30 i 720 p30)
- Formats de vídeo. Alta definició, relació d'aspecte 16:9
- Entrades de vídeo:
 - 1 entrada de vídeo d'alta definició (1080p30/720p60)
 - 1 entrada de DVI-I (compatible amb HDMI/VGA)
- Sortides de vídeo:
 - 2 sortides d'alta definició (1080p30/720p60)
- So d'alta definició:
 - micròfon omnidireccional
 - Ample de banda 100 a 16 kHz
 - Amb botó de silenci

- Alimentació per còdexs directament pel cable
- Funcions de so:
 - So de alta definició
 - Ocultació de pèrdua de paquets GIPS NetEQ
 - Dúplex complet per converses naturals
 - Cancel·lació de eco per trucades sense eco
 - Control automàtic de guany
 - Reducció de sorolls automàtic
 - Capacitat de trucada addicional de tres sales amb so
- Estàndards de so: G.711, G.722, G.722.1 (Polycom© Siren14™), G.728, G.729, MPEG-4 - AAC-LC
- Entrades de so:
 - 1 entrada de línia (minijack 3.5 mm)
 - 1 entrada de micròfon dos canals
 - 1 entrada RJ45 per micròfon d'alta definició
 - 1 entrada de vídeo d'alta definició (per HDMI)
 - 1 entrada de DVI-I
- Sortides de so:
 - 1 sortida de línia / auriculars
 - 1 RJ45 per so d'alta definició
 - 2 sortides de vídeo d'alta definició.
- Altres estàndards compatibles: H.221, H.224, H.225, H.231, H.241, H.241, H.242, H.2.45, H.281, BONDING (ISO 13871), RFC 3261, RFC 3264, RFC 2190, RFC 3407, RFC 2833
- Funcions d'usuari:
 - Interfície d'usuari sensible al context
 - Administrador de trucades gràfic
 - Compatible amb varis idiomes
 - Mode no molestar
- Seguretat:
 - Contrasenya d'administrador i usuari
 - Alertes de seguretat SNMP
 - Possibilitat de desactivar serveis HTTP, SSH i Telnet
 - Compatibilitat amb xifrat H.235 (AES) incloent compliment estricte
 - Compatibilitat amb TLS/SRTP
 - Compatibilitat IEEE 802.1x
 - Kensington Security Slot
- Funcions de xarxa intel·ligent:
 - Control adaptatiu de moviment (AMC, adaptative Motion Control)
 - NAT/Firewall Traversal (H460/SIP)
 - Compatibilitat amb IPv4 i IPv6
 - Detecció automàtic d'ample de banda
 - Compatibilitat amb RDSI a través de sistema propietari
- Directori i llibreta de direccions:
 - Fins 1000 entrades de directori local
 - Funcions d'emmagatzematge, bloqueig i eliminació de llistes de trucades.
 - Notificació de trucades perdudes
 - Recerca de directori de detecció automàtica.
 - Compatible amb LDAP complint amb els requisits H.350
 - Compatible amb directori de reunions

- Administració del sistema:
 - Configuració directe per web i la eina d'administració
 - SNMP (Simple Network Management Protocol)
 - Capacitat de còpia de seguretat i restauració
 - Instantànies JPEG mitjançant web
- Alimentació: voltatge CA 100-240 V, 50-60 Hz, 2.5 A amb font d'alimentació externa
- Dades ambientals:
 - Temperatura de funcionament: des de 0°C a 40°C
 - Humitat de funcionament: del 15% al 85% sense condensació.

4.3.2 MOBLE PER VIDEOCONFERÈNCIA CIA AMB MONITORS

El sistema de videoconferència de la Sala de Reunions A, anirà muntat en un moble amb rodes especialment dissenyat per aquest fi. El moble incorporarà un parell de monitors de gama professionals LCD de 42" Full HD, així com tots els accessoris necessaris per la correcta instal·lació del sistema de videoconferència.

4.3.2.1 CARRET DE VIDEOCONFERÈNCIA

Moble que permet la instal·lació de dues pantalles de fins a 46", amb suport per càmera, còdex de videoconferència i sistema de alimentació elèctrica incorporat en el propi carretó per a tots els elements.

El moble es mòbil i està especialment dissenyat per permetre moure'l amb seguretat, gràcies a unes rodes de gran diàmetre i un disseny estable.

Incorpora un armari a la columna que es pot tancar per guardar els cables del sistema de videoconferència d'una forma ordenada i segura i al mateix temps permet suportar el còdex del sistema de videoconferències.

Carretó fabricat en alumini i acer, pintat epoxy color blanc.

Especificacions

- Material: Alumini / Acer.
- Acabat: pintat epoxy color blanc.
- Mides:
 - Totals (sense pantalles): 2230x1720x691 mm
 - De la base: 1451x691 mm
 - Diàmetre de les rodes: 100 mm
 - Alçària de la columna: 1455 mm
- VESA: des de 200x200 fins a 800x400
- Número de monitors: 2
- Pes màxim per monitor: 35 kg / monitor
- Mides dels monitors: 40 – 46"
- Mides d'ample dels monitors: Mínim 900 mm, màxim 1350 mm
- Accessoris inclosos:
 - Safata instal·lada en la columna del carretó, per damunt de les dues pantalles.
 - Pes màxim suportat safata càmera: 8 kg
 - Armari per còdex i cablatge :
 - Amb ancoratge a la columna del carretó per formar un sistema solidari.
 - Entrada de cables.
 - Acabat color blanc.
 - Mides: 560x234x420 mm
 - Pes màxim suportat: 20 kg
 - Distribuïdor de alimentació elèctrica integrat a la columna del carretó, amb 3 bases schukos i cable de connexió a pressa de corrent de la paret.

4.3.2.2 MONITORS PROFESSIONAL 42" PER VIDEOCONFERÈNCIA

Monitors de gama professionals LCD de 42" FullHD (1920x1080) amb un ample angle de visió que permeti una visió nítida de les imatges.

Sistema de cerca automàtica de senyal de vídeo.

Els monitors no incorporen ventiladors per la seva refrigeració, incorporen un sistema sense ventiladors que eviten l'entrada de pols dins el monitors i permeten un funcionament ,olt silencios.

Els monitors tenen un marc estret de sols 18,3 mm de gruix.

Característiques

- Sistema de funcionament ECO. Permet un funcionament amb un consum reduït d'energia.
- Sistema d'estalvi d'energia. Disposa de varis sistemes que permeten reduir de forma significativa el consum elèctric del monitor:
 - Sensor d'iluminació: Un sensor detecta el nivell d'iluminació ambiental i controla de forma automàtica la lluminositat de la retroiluminació del equip, mantenint la brillantor òptima de la pantalla del monitor estalviant consum elèctric.
 - Administració de l'energia: L'alimentació es connectada o desconnectada en funció de la presència de senyal de sincronismes d'un PC si està connectat a l'entrada de senyal.
 - Sistema d'apagada automàtica: En cas de no rebre senyal de sincronisme durant 10 minuts, el monitor es posa en posició de stand-by.
 - Sistema d'estalvi energètic en Stanb-by.
- Configuració a prova de manipulacions:
 - Volum màxim de so permès.
 - Botó de bloqueig de les funcions del monitor.
 - Configuració de les operacions permeses a realitzar des de el comandament a distància.
- Salva-pantalles: El sistema de protecció de la pantalla incorporat evita el marcatge d'imatges amb una brillantor constant sense canvis per un llarg període de temps.
- Modus de restauració automàtica de l'energia: Si l'endoll es desconnectat de forma accidental o bé l'alimentació elèctrica es interrompuda, es pot ajustar el sistema per que la pantalla s'engegui automàticament un cop restablerta l'alimentació elèctrica.
- Sistema de posicionament automàtic d'imatges.
- Sistema 1:1 Píxels: Aquest sistema assigna el contingut de mapa de píxels 1920x1080 al panell FullHD per mostrar el 100% del contingut original, sense utilitzar un sistema d'escalonament de forma que reproduïx imatges d'alta definició en el seu format original en format 1:1 píxel.
- Zoom digital de fins x4: Aquesta funció permet ampliar una part de la imatge mostrada en el monitor fins a 4 vegades.

Especificacions

Les característiques tècniques mínimes que tindran que assolir els equips son:

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 42"
 - Tipus de panell: LCD.
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 930x523 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1920x1080 píxels
 - Brillantor (Typ): 500 cd/m²
 - Ràtio de contrast: 1200:1
 - Temps de resposta: 9 ms
 - Angle de visió (H / V): 178° / 178°
 - Vida operativa del panell: aprox. 50.000 hores (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - HDMI:
 - HDMI tipus A
 - DVI-D:
 - Entrada de PC Mini D-Sub 15 Pin.
 - Àudio per entrada de PC i DVI-D
 - Port sèrie RS232.
 - Àudio de sortida:
 - RCA Pin x 2
 - Sortida de nivell variable de -∞ a 0 dB
 - Elèctriques:
 - Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
 - Consum màxim: 250W
 - Consum en Off: 0.3W
 - Consum en Stand-by: 0.5W
 - Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 968x561x116 mm
 - Pes aprox.: 20.0 kg
 - Amplada de marc: 18.3 mm
 - Color del moble: negre.
 - Ancoratge segons norma VESA.
 - Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
 - Certificacions:
 - Seguretat: EN60065, IEC60065.
 - Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN61000-3-2 i EN61000-3-3.
 - Inclou comandament a distància per ajust i programació.
 - Funcions mínimes:
 - Capacitat d'operació 7 dies per 24 hores.
 - Modus ECO: Incorpora un sensor de llum que detecta els nivells de lluminositat exterior, ajustant la il·luminació de la pantalla de forma automàtica. Mantenint una brillantor òptima de la pantalla al mínim consum.
 - Pantalla PID. Preparades per emetre informació al públic amb un sistema anti-marcatge.
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - 1:1 Píxel mode
 - Posicionament automàtic de la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduït-se

- Gestió d'energia de senyal de PC
- Gestió d'energia de senyal DVI-D
- Bloqueig d'entrada de senyals.
- Configuració de nivell d'usuari del control remot.
- Senyalització d'error en senyal d'entrada.
- Orientació horitzontal o vertical.

4.3.3 SISTEMA DE CONNEXIÓ D'ORDINADORS PORTÀTILS

El sistema està compost per:

- 6 mòduls individuals per connexió de VGA-HD i àudio estèreo, amb polsador d'activació de les presses.
- Central de programació i gestió del sistema
- Cablejat d'àudio i vídeo entre els mòduls i la central.
- Sistema de canaletes ranurades per conducció i organització de cablejat sota la taula.

4.3.3.1 MÒDUL DE CONNEXIÓ I CONTROL

Mòdul per encastar al sobre de la taula que permet la connexió de senyal VGA-HD i àudio estèreo, i permet controlar remotament una central commutadora compatible.

La senyal de vídeo es compatible amb HDTV.

Per commutar la pressa es realitza polsant un botó el qual s'il·lumina mostrant que en aquest moment l'entrada activa es aquesta.

Especificacions

- Entrades:
 - 1 VGA amb connector 15 pins HD, compatible amb HDTV.
 - 1 àudio estèreo desbalancejat amb base minijack 3,5 mm
- Sortides:
 - 1 VGA amb connector 15 pins HD, compatible amb HDTV.
 - 1 àudio estèreo desbalancejat amb base minijack 3,5 mm
- Control: polsador en el frontal amb il·luminació d'activació.
- Dimensions (Am x Fo x Al): 8,9 x 3,1 x 2,4 cm
- Material: acer
- Acabat: pintat color antracita.

4.3.3.2 CENTRAL DE PROGRAMACIÓ I GESTIÓ

Selector analògic de-pas amb altes prestacions per a senyals gràfics de vídeo per ordinador amb resolucions fins a WUXGA, compatible amb HDTV, i àudio estèreo desbalancejat. La unitat pot commutar una qualsevol de les vuit entrades a una sortida de gràfics de vídeo per ordinador, una d'àudio estèreo balancejat i una d'àudio estèreo desbalancejat i una sortida de parell trenat.

Característiques

- Ample de banda: 440 MHz (-3 dB), CAT5 (Sortida de gravació) fins WUXGA.
- Compatible HDTV
- Processat avançat de sincronismes: garantint la compatibilitat amb un ampli número d'ordinadors, fins i tot si el nivell dels sincronismes es baix, mitjançant la restauració de l'ona en la senyal del sincronisme.

- Commutació remota De-Pas: fins a 8 usuaris, connectats mitjançant els mòduls de connexió i control, poden cadascun d'ells pot intervenir per canviar l'entrada per el PC remot local.
- Processador EDID intel·ligent: tractament i processat intel·ligent del algoritme EDID garantint l'operació "Connectar y Funcionar" (Plug&Play) per els sistemes analògics.
- Varies unitats en cascada: es possible unir fins a 8 unitats en cascada.
- Varies maneres de commutació del àudio: es pot configurar de dues maneres:
 - AFV (Àudio Follow Video), es a dir l'àudio segueix sempre la seva senyal de vídeo associada.
 - Àudio independent.
- Opcions flexibles de control: l'equip es pot controlar des de el panell frontal, des de els mòduls de connexió i control, des de RS232, RS485, Ethernet via un navegador web inclòs, tancament de contactes externs y control remot IR inclòs.

Especificacions

- Entrades:
 - 8x XGA amb connectors 15 pins HD
 - 8x àudio estèreo desbalancejades amb mini jack 3,5.
- Sortides:
 - 1x XGA amb connectors 15 pins HD
 - 1x TP amb connector RJ45
 - 1x àudio estèreo desbalancejat mini jack 3,5
 - 1x àudio estèreo balancejat amb terminal de bloqueig desmuntable de 5 pins.
- Nivell màxim de sortida:
 - Vídeo: 2Vpp
 - Àudio desbalancejat: 7.8 Vpp
 - Àudio balancejat: 15.6 Vpp diferencial
- Ample de banda (-3 dB):
 - Vídeo:
 - Sortida: 440 MHz
 - CAT5 (sortida de gravació): 150 MHz
 - Àudio:
 - Àudio desbalancejat: 20 kHz
 - Àudio balancejat: 20 kHz
- Resolucions de vídeo: des de VGA fins a WUXGA
- Guany Dif.: XGA: 0.04%
- Fase Dif.: UXGA: 0.07 Graus
- Relació Senyal/Soroll:
 - Vídeo: UXGA 68.3 dB @5MHz
 - Àudio desbalancejat: 74 dB @1kHz
 - Àudio balancejat: 74.4 dB @1kHz
 - CAT5: 69.8 dB
- Diafonia (tot hostil):
 - Vídeo: UXGA -52 dB @5MHz
 - Àudio desbalancejat: -73 dB @1kHz
 - Àudio balancejat: <72 dB @1kHz
- Control de volum:
 - Àudio desbalancejat: -65.4 a 25.8 dB
 - Àudio balancejat: -59.4 a 31.8 dB
- Àudio THD + Soroll:

- Àudio desbalancejat: 0.08%
 - Àudio balancejat: 0.08%
- 2^{on} harmònic d'àudio:
 - Àudio desbalancejat: 0.001%
 - Àudio balancejat: 0.001%
- Consum d'energia: 100-240Vac 50/60 Hz, 29 VA
- Accessoris inclosos: font d'alimentació interna i cable, software de control basat en Windows®, comandament IR.

4.3.3.3 CANALETES RANURADES

En la part de sota de la taula s'instal·laran les canaletes necessàries per la conducció del cablejat entre els diferents equips que permeti una gestió del cablejat adequada. Les canaletes seran del tipus amb parets ranurades, complint les especificacions detallades a continuació. Les mides seran suficients per assegurar la cabuda de tot el cablejat i sense que mai ocupi més del 75% de la capacitat de la canaleta.

Especificacions

- Mides recomanades de les canals: 42x60 mm
- Mides de les ranures laterals:
 - Ranura 4 mm
 - 1 Ranura cada 6 mm
- Amb tapa cega.
- Fabricades en material U23X:
 - Matèria prima base: PVC
 - Rigidesa dielèctrica segons EN-60243-1:1998: 18 +/-4 kV/mm
 - Reacció al foc segons UNE 23727:1990: M1 (no inflamable).
 - Assaigs de inflamabilitat UL de materials plàstics (ANSI/UL94:1990): V0
 - Índex d'oxigen (ISO 4589:1996): Concentració 52% +/-5%:
- Compliment de la directiva RoHS 2002/95/CE
- Temperatura màxima d'utilització: +60°C
- Resistència a la propagació de la flama i no propagador de flama.
- Continuitat elèctrica (segons EN 50085-2-3:2010): Sense continuïtat.
- Amb aïllament elèctric.
- Retenció de la coberta amb accés al interior de la canal: mitjançant tapa desmuntable sense eines.
- Perforat de la base segons EN 50085-2-3; DIN 43659 i NF.C-68102.
- Contingut de silicona: <0.01%.
- Assaig del fil incandescent (segons EN 60695-2-11:2001): Grau de severitat 960°C
- Compleix normes EN-50085-2-3:1999; EN-50085-2-3:2010; GOST R 50827 (IEC 60670), Directiva 2006/95/CE i Directiva 2002/95/EC.

4.3.4 PROJECTOR CURTA DISTÀNCIA LED/LASER

Projector de curta distància amb tecnologia LED/LASER que garanteix 20.000 hores de funcionament sense canviar la làmpada, amb les següents característiques:

- Tecnologia de llum sense mercuri amb una vida mitja de 20.000 hores amb una pèrdua mínima de brillantor.
- Lluminositat de 2500 ANSI Lúmens.
- Resolució XGA 1024x768 píxels (format 4:3).
- Incorpora un sistema de regulació automàtica i dinàmica de la lluminositat d'acord amb el nivell de il·luminació ambiental.
- Zoom òptic de 1.5 augments.
- Garanteix la reproducció brillants, rics en contrast i saturats fins i tot amb llum diürna.

- La seva tecnologia permet un ús intensiu 24/7.
- La seva tecnologia permet engegar i apagar el projector sense temps d'espera per escalfament i refrigeració de la bombeta. En front d'una pèrdua sobtada d'alimentació elèctrica la vida de la font lluminosa no es veu afectada.
- Incorpora port USB per possibilitar presentacions sense ordinador.
- Incorpora sistema sense fils W-LAN 802.11b/g que permet un control sense fils del projector.

Especificacions

- Pantalla:
 - Tecnologia: Chip DLP de 0,7"
 - Resolució: XGA 786.432 (1024x768) píxels
 - Lluminositat: 2500 ANSI Lúmens
- Tecnologia lumínica:
 - Tipus: Tecnologia híbrida LED/LASER
 - Hores de funcionament: 20.000 hores aprox.
- Imatge:
 - Relació de contrast: 1.800:1
 - Intensitat de color: 16,7 milions
- Objectiu:
 - Relació de projecció: 0.68:1 (distància : ample imatge)
 - Offset: 109%
 - Distància mínima: 0.6 m
 - Enfocament: manual.
- Projecció:
 - Mides de la pantalla: des de 45" a 142"
- Correcció trapezoïdal (automàtica / manual): +30° / ±30°
- Connexions:
 - Ordinador:
 - Entrada: 2x Mini D-Sub RGB 15 pins
 - Sortida: 1x Mini D-Sub RGB 15 pins
 - Entrada digital: 1x HDMI Tipus A (480P – 1080P)
 - Vídeo:
 - 1x Terminal vídeo S
 - 1x RCA composite
 - Àudio:
 - Entrada: 2x mini jack st i RCA (D/E)
 - Sortida: 1x mini jack st
 - RS-232C: 1x Mini Sub-D 9 pins
 - LAN: 1x RJ45
 - USB: 1x USB Tipus A
 - Punter interactiu (opcional): 1x USB Tipus B
- Connexió sense fils: IEEE 802.11 b/g
- Funcions ampliades:
 - Sistema de posada en marxa directe sense temps d'espera (<8 s)
 - Sistema d'apagada directa sense temps d'espera de refrigeració.
 - Retro-projecció.
 - Congelació d'imatge
 - Pantalla en blanc
 - Instal·lació a sostre.
- Àudio:
 - Altaveu: 1x 10W
 - Soroll de funcionament: 28 dB (forma segura) / 33 dB (màxima lluminositat)
- Consum d'energia:
 - En funcionament: 350W (forma Eco) / 430W (màxima lluminositat)
 - En espera: 0,4 W

- Compatibilitat amb l'ordinador: resolució màxima comprimida UXGA (1600x1200 píxels).
- Compatibilitat amb vídeo:
 - Normes: PAL-N/-M, PAL60, SECAM, NTSC
 - Senyals: Composite-Video, YcbCr, YPbPr.
- Altres:
 - Mides: 420x106x323 mm
 - Pes: 7.1 kg
 - Color blanc
 - Temperatura d'ús: des de 5°C a 35°C
 - Garantia:
 - Projectió: 3 anys
 - Font lluminosa: 5 anys ó 10.000 hores.

4.3.5 SUPORT DE PARET PER PROJECTOR

Suport de paret d'alumini pintat epoxy de color blanc per projector de curta distància amb ajustos per obtenir la millor qualitat de imatge possible i amb placa de paret per ajustar tant horitzontalment com verticalment. Disponibilitat d'ajustos fins amb botons. Longitud mínima del braç de 1450 mm i amb possibilitat de inclinació de $\pm 12^\circ$.

La placa de paret es pot ajustar ± 25 mm verticalment i $\pm 22,5$ mm horitzontalment.

Especificacions

- Material: Alumini i alumini extrusionat acabat pintat epoxy color blanc
- Càrrega màxima admesa: 12 kg
- Longitud del braç: 1450 mm
- Inclinació: +/- 12°, amb sistema d'ajust fi de la profunditat i la posició horitzontal.
- Ajustos: la placa de paret permet el seu ajust vertical en +/- 25 mm i horitzontal +/- 22.5 mm.
- Garantia: 5 anys.

4.3.6 PISSARRA INTERACTIVA

Pissarra interactiva tàctil basada en sensors de imatge per IR, de 79" i relació d'aspecte 4:3 (àrea efectiva de la pissarra 1633 x 1225 mm), amb àrea de treball fabricada amb acer per garantir la seva durabilitat.

Característiques

- **Tecnologia tàctil:** funcions tàctils i multipunt per la utilització de llapis telescòpic, els dits o qualsevol altre objecte per navegar per les diferents activitats, pàgines web o continguts multimèdia.
- **Treball interactiu en grup:** ha de permetre dos usuaris treballar simultàniament a tota la superfície de la pissarra.
- **Funcions multi-tàctils:** control de la pissarra de forma natural amb els gestos multi tàctil (dits per escriure, puny per moure objectes i dos dits per esborrar o activar les funcions de zoom).
- **Accés ràpid:** 15 botons laterals que permetin l'accés directe a les principals eines.
- **Software:**
 - Suporta diferents tipus de sistemes operatius: Windows, Mac i Linux.

- Barra flotant personalitzable per l'usuari d'acord a les seves preferències.
 - Reconeixement d'escriptura.
 - Access directe a Internet, recerca d'imatges a Google.
 - Importació d'arxius des de Microsoft Office.
 - Suport per ""IWB Common File Format"" (CFF) per compartir continguts educatius d'una forma senzilla.
 - Eina de teleconferència inclosa.
- **Hardware:**
 - No es precisa de cap tipus de punter o llapis especial per fer-la funcionar en tota la seva potència. El sistema respon al utilitzar els dits o qualsevol altre objecte.
 - Grandària d'àrea interactiva optimitzat per aprofitar el màxim la superfície disponible.
 - Possibilitat de estar treballant dos usuaris de forma simultània sobre la pissarra.
 - Funcions multitàctil que permeten un us fàcil i intuïtiu.
 - Permet utilitzar imans sobre la superfície de la pissarra.
 - 15 botons d'accés ràpid a la majoria d'eines.
 - Pissarra lleugera gracies al seu nucli fabricat en poliester d'alta densitat però molt resistent al mateix temps gracies a la seva superfície fabricada en acer.

Especificacions:

- Mètode d'entrada: sistema de sensor d'imatge per infrarojos incorporat en la pròpia pissarra (no es un element afegit).
- Interfície d'ordinador: USB 1.1 i USB 2.1
- Àrea efectiva de pantalla: 1633 x 1225 mm
- Material de la pissarra:
 - Nucli: poliester d'alta densitat
 - Superfície: acer
- Especificacions d'operativitat: de +5°C a +35°C amb una humitat entre el 20% i el 80% sense condensació.
- Dimensions totals: 1852 x 1281 x 35 mm
- Pes aprox.: 22 kg
- Inclou software d'utilització.
- Certificats: FCC Clase B, CE, VCCI Clase A
- Garantía: 3 anys de garantía limitada en equipament.
- Requisits del sistema:
 - CPU: Intel Pentium 4 1.8GHz o superior
 - RAM: mínim 1GB
 - HDD: mínim 600MB
 - Profunditat dels colors del monitor: mínim 32 bits.

- Suport S.O.:
 - Windows: XP, Vista (32bit), 7 (32/64bit + service pack. Tablet PC Edition y Server Edition no suportats)
 - Mac: OS 10.5/10.6/10.7
 - Linux: Ubuntu 10.04/11.04, openSUSE 11.3

4.3.6.1 EXTENSOR DE USB PER PISSARRA INTERACTIVA

A fi de no tenir cablejat penjant des de les pissarres fins el lloc del professor, sigui faristol, sigui taula, s'instal·larà un mòdul de comunicacions que permet allargar fins a 50 metres el senyal d'un dispositiu USB a través de cable UTP Cat6.

característiques

- Permet portar senyal USB fins a 50 metres de distància
- Funciona amb la majoria de pissarres interactives.
- No requereix adaptador de corrent, utilitza la pròpia del connector USB
- Especificació USB 1.1

4.3.6.2 BASE DE CONNEXIÓ USB DE SOBRETAULA

Placa d'inserció amb connexió per USB-A en frontal, muntat sobre marc de 2 inserts i un mòdul d'inserció cec. Tot el conjunt de color antracita.

Especificacions

- Marc:
 - Marc fabricat en alumini.
 - Suporta 2 mòduls d'inserció.
 - Mides: 80x80x2.5 mm
- Mòdul d'inserció USB:
 - Connexió frontal: USB – A
 - Connexió posterior: Cable amb connector injectat UAB – A femella, amb una longitud total aproximada de 140 mm.
- Mòdul d'inserció cec: per tapar el forat d'inserció lliure.
- Conjunt pintat amb color antracita.

4.3.7 ALTAVEUS AUTOAMPLIFICATS

Parella d'altaveus autoamplificats, actiu més passiu, de 2 vies i 20Wrms cada altaveu, amb reixa frontal d'alumini amb perforació superior al 95% de la superfície, amb un woofer de 6" i un tweeter de 1.5" i sortida Bass-Reflex.

Especificacions

- Parella d'altaveus autoamplificats en baixa impedància.
- Número de vies: 2
- Altaveu de greus: 6"
- Altaveu d'aguts: 1.5"
- Bass Reflex
- Impedància nominal: 8 Ohms
- Potència màxima: 20Wrms per canal
- Pressió acústica (1W / 1m @ 1 kHz): 92 dB.
- Resposta en freqüències: 20 Hz – 20.000 Hz
- Connexionat línia d'altaveus: amb terminal de bloqueig desmuntable de 2 pins.

- Entrada de senyal a nivell de Línia mitjançant amb terminal de bloqueig desmuntable de 3 pins, RCA i mini jack 3,5 mm.
- Controls:
 - Control de volum
 - Control de greus i aguts separats.
- Material: Plàstic ABS i reixa d'alumini.
- Color: negre
- Mides: 220x245x290 mm
- Pes aprox.: 4,7 Kg la parella
- Fixació: Suport mural en U.
- Alimentació: 230Vac

4.3.8 MONITOR LCD PROFESSIONAL 47"

S'instal·larà en un suport ultra-estret en el llençol de la taula (descrits en el següent capítol). La pantalla LCD serà de gama professional de 47" Full HD i que ofereixi una combinació de qualitat d'imatge, lluminositat i claredat en cada detall, amb sistemes d'estalvi d'energia incorporats. No s'admetran pantalles de Plasma ni de games que no siguin professional. La pantalla té que estar preparada per poder funcionar en règim de 24/7 i té que disposar d'un sistema anti-marcatge. Disposarà d'un nivell de lluentor elevada de 500 cd/m² i una resposta de 9 ms, aquesta pantalla LCD Full HD permet oferir imatges clares i nítides fins i tot en entorns lluminosos, mentre que el seu ampli angle de visualització permet optimitzar les imatges per a grups de persones. La pantalla té que incorporar un sensor de lluminositat ambiental i ajustar de forma automàtica la brillantor de la pantalla per aconseguir una òptima visualització de la mateixa i estalviar en consum elèctric.

La pantalla té que disposar d'un sistema anti-marcatge, de forma que estigui preparada per mostrar una imatge per un temps superior al normal sense deixar la pantalla marcada, òbviament dins d'uns paràmetres raonables.

Disposarà de compatibilitat amb SLOT2.0 que millora la seva capacitat d'ampliació i augmenta el rang d'aplicacions de la pantalla LCD, com el muntatge d'un panell de funcions opcional.

El monitor té que disposar d'un sistema de subjecció segons norma VESA que permeti la seva correcta integració amb el suport ultra-estret.

4.3.8.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL MONITOR DE 47"

Les característiques tècniques mínimes que tindran que assolir l'equip son:

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 47" (1192 mm).
 - Tipus de panell: LCD, PID (apte per mostrar informació al públic).
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 1039x584 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1920x1080 píxels
 - Brillantor (Typ): 500 cd/m²
 - Ràtio de contrast: 1200:1
 - Temps de resposta: 9 ms
 - Angle de visió (H / V): 178° / 178°
 - Vida operativa del panell: aprox. 50.000 hores (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - HDMI:
 - HDMI tipus A
 - DVI-D:
 - DVI-D 24 Pin (Complint amb DVI Revisió 1.0).

- Protecció de contingut.
 - Compatible amb HDCP 1.1
 - Àudio:Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
- Entrada de PC:
 - Mini D-Sub 15 Pin.
 - YoG amb sync 1.0 Vp-p (75 Ohms)
 - YoG sense sync 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/B 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/R 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - HD/VD 1.0-5.0 Vp-p (alta impedància)
 - Àudio:Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
- Port sèrie:
 - D-Sub 9 Pins d'entrada.
 - D-Sub 9 Pins de sortida.
 - RS-232C compatible.
- Àudio de sortida:
 - RCA Pin x 2
 - Sortida de nivell variable de -∞ a 0 dB
- Elèctriques:
 - Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
 - Consum màxim: 290W
 - Consum mig segons IEC 62087 Ed.2: 245W aprox.
 - Consum en Off: 0.3W
 - Consum en Stand-by: 0.5W
- Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 1079x624x117 mm
 - Pes aprox.: 24.5 kg
 - Amplada de marc: 18.6 mm
 - Color del moble: negre.
 - Ancoratge segons norma VESA.
- Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
- Certificacions:
 - Seguretat: EN60065, IEC60065.
 - Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN610003-2 i EN61000-3-3.
- Inclou comandament a distància per ajust i programació.
- Funcions mínimes:
 - Capacitat d'operació 7 dies per 24 hores.
 - Modus ECO: Incorpora un sensor de llum que detecta els nivells de lluminositat exterior, ajustant la il·luminació de la pantalla de forma automàtica. Mantinent una brillantor òptima de la pantalla al mínim consum.
 - Pantalla PID. Preparades per emetre informació al públic amb un sistema anti-marcatge.
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - 1:1 Píxel mode
 - Posicionament automàtic de la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduint-se
 - Gestió d'energia de senyal de PC
 - Gestió d'energia de senyal DVI-D
 - Bloqueig d'entrada de senyals.
 - Configuració de nivell d'usuari del control remot.
 - Senyalització d'error en senyal d'entrada.
 - Orientació horitzontal o vertical.

4.3.8.2 SUPORT ULTRA-ESTRET MURAL

Suport mural fixa especialment dissenyat per a monitors de gran format. El gruix total del suport es de 10 mm. Incorpora un sistema de penjat i assegurament del equip sense eines. Permet un ajust lateral del monitor per la seva perfecte alineació. Disposa d'un sistema de subjecció de cablejat i permet l'abatiment cap a dalt del monitor per facilitar la connexió del cablejat i el seu manteniment.

Especificacions

- Gruix del suport (separació respecta la paret): 9.9 mm
- VESA compatibilitat: des de 100x100 fins a 600x400
- Dimensions totals: 530x706x10 mm
- Apte per pantalles des de 26" fins a 47"
- Pes màxim de monitor: 56.7 kg
- Material: acer
- Acabat: pintat epoxy color negre.

4.3.9 CABLEJAT

4.3.9.1 CABLES VGA-HD

La connexió de senyal de vídeo (gràfics per ordinador) entre els diferents equips es farà amb cables VGA professionals amb connectors injectats, no sent admesos cables amb connectors soldats i/o cargolats. Els cables seran d'una sola peça.

Les senyals de vídeo (RGB) van a través de mini d'alta resolució (HD) de 26 galgues per vídeo. Els pins dels connectors estan banyats en or i els connectors disposen de cargols per fixar-los en els equips.

Especificacions:

- Connectors:
 - 1 connector modelat a cada extrem del cable.
 - Connectors: connectors per gràfics per ordinador de 15 pins d'alta definició (HD).
 - Acabat: Pins banyats en or.
 - Cada connector incorpora 2 cargols per fixar-lo al equip.
- Coaxial:
 - Conductor: 26 AWG 7/34 coure estanyat.
 - Dielèctric: Escuma de polietilè calorejades Vermell, Verd i Blau
 - Blindatge:
 - 90% espiral 38 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Interior de la funda: PVC
- Diàmetres:
 - Centre del conductor: 0,48 mm
 - Dielèctric: 1,95 mm
 - Coaxial individual: 2,6 mm
- Elèctrica:
 - Impedància: 75 Ohms
 - Resistència CC: 148 Ohms / Km
 - Capacitància: 57 pF/m
 - Temperatura d'utilització: -20°C fins a +75°C
 - Atenuació dB/30M:
 - 0.5dB @1MHz -1.3dB @5MHz -1.9dB @10MHz -4.0dB @50MHz -5.7dB @100MHz -8.0dB @180MHz -14.0dB @400MHz.
- Parell blindat:

- Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
- Funda: Polietilè AD
- Diàmetre: 0,88 mm
- Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
- Colors de la funda: Blanc, Blanc/negre, Vermell i Vermell/negre.
- Únic filament:
 - Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
 - Funda: Polietilè AD
 - Diàmetre: 0,88 mm
 - Colors de la funda: Vermell, taronja, marró, groc, negre i vermell/negre.
- Total:
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total
 - Exterior de la funda: PVC
 - Diàmetre exterior total: 10.0 mm
 - Mides dels connectors: 15x33x50 mm

4.3.9.2 CABLE DE SENYAL D'ÀUDIO

Les connexions entre els diferents equips es realitzarà amb cables de senyal d'àudio simètric, format per un parell trenat i amb blindatge per trena de coure polit.

Cable d'àudio de baixa capacitat i blindatge de coure polit amb una cobertura del 95%.

Especificacions:

- Parell trenat i blindat amb trena de coure polit amb cobertura del 95%.
- Secció dels conductors: 0,22 mm²
- Capacitat:
 - Entre conductors: 58 pF/m
 - Entre blindatge i conductors: 115 pF/m
- Impedància característica: 100 Ohms
- Diàmetre exterior: 6,5 mm
- Pes: 5,6 kg/m

5 SALA DE CREATIVITAT

A la sala de creativitat existeix una taula on es té que instal·lar un sistema de connexió d'ordinadors idèntic al descrit en el punt 5.1.1. La imatge i el vídeo es reproduiran a través d'un monitor professional LCD de gran format de 47" Full HD, que anirà instal·lat en un llençol de la part final de la taula, per el que el suport previst per fixar-lo té que ser ultra estret per minimitzar la separació entre el llençol de la taula i la part de darrera del monitor.

Es té que preveure igualment tot el cablejat entre els diferents equips per que funcionin correctament i amb la màxima qualitat d'imatge i so.

Tot el cablejat anirà sota un sistema de canaletes ranurades per conducció i organització de cablejat sota la taula.

5.1 DESCRIPCIÓ DELS EQUIPS

5.1.1 SISTEMA DE CONNEXIÓ D'ORDINADORS PORTÀTILS

El sistema està compost per:

- 6 mòduls individuals per connexió de VGA-HD i àudio estèreo, amb polsador d'activació de les presses.
- Central de programació i gestió del sistema
- Cablejat d'àudio i vídeo entre els mòduls i la central.
- Sistema de canaletes ranurades per conducció i organització de cablejat sota la taula.

5.1.1.1 MÒDUL DE CONNEXIÓ I CONTROL

Mòdul per encastar al sobre de la taula que permet la connexió de senyal VGA-HD i àudio estèreo, i permet controlar remotament una central commutadora compatible.

La senyal de vídeo es compatible amb HDTV.

Per commutar la pressa es realitza polsant un botó el qual s'il·lumina mostrant que en aquest moment l'entrada activa es aquesta.

Especificacions

- Entrades:
 - 1 VGA amb connector 15 pins HD, compatible amb HDTV.
 - 1 àudio estèreo desbalancejat amb base minijack 3,5 mm
- Sortides:
 - 1 VGA amb connector 15 pins HD, compatible amb HDTV.
 - 1 àudio estèreo desbalancejat amb base minijack 3,5 mm
- Control: polsador en el frontal amb il·luminació d'activació.
- Dimensions (Am x Fo x Al): 8,9 x 3,1 x 2,4 cm
- Material: acer
- Acabat: pintat color antracita.

5.1.1.2 CENTRAL DE PROGRAMACIÓ I GESTIÓ

Selector analògic de-pas amb altes prestacions per a senyals gràfics de vídeo per ordinador amb resolucions fins a WUXGA, compatible amb HDTV, i àudio estèreo desbalancejat. La unitat pot commutar una qualsevol de les vuit entrades a una sortida de gràfics de vídeo per ordinador, una d'àudio estèreo balancejat i una d'àudio estèreo desbalancejat i una sortida de parell trenat.

Característiques

- Ample de banda: 440 MHz (-3 dB), CAT5 (Sortida de gravació) fins WUXGA.
- Compatible HDTV
- Processat avançat de sincronismes: garantint la compatibilitat amb un ampli número d'ordinadors, fins i tot si el nivell dels sincronismes es baix, mitjançant la restauració de l'ona en la senyal del sincronisme.
- Commutació remota De-Pas: fins a 8 usuaris, connectats mitjançant els mòduls de connexió i control, poden cadascun d'ells pot intervenir per canviar l'entrada per el PC remot local.
- Processador EDID intel·ligent: tractament i processat intel·ligent del algoritme EDID garantint l'operació "Connectar y Funcionar" (Plug&Play) per els sistemes analògics.
- Varies unitats en cascada: es possible unir fins a 8 unitats en cascada.

- Varies maneres de commutació del àudio: es pot configurar de dues maneres:
 - AFV (Àudio Follow Video), es a dir l'àudio segueix sempre la seva senyal de vídeo associada.
 - Àudio independent.
- Opcions flexibles de control: l'equip es pot controlar des de el panell frontal, des de els mòduls de connexió i control, des de RS232, RS485, Ethernet via un navegador web inclòs, tancament de contactes externs y control remot IR inclòs.

Especificacions

- Entrades:
 - 8x XGA amb connectors 15 pins HD
 - 8x àudio estèreo desbalancejades amb mini jack 3,5.
- Sortides:
 - 1x XGA amb connectors 15 pins HD
 - 1x TP amb connector RJ45
 - 1x àudio estèreo desbalancejat mini jack 3,5
 - 1x àudio estèreo balancejat amb terminal de bloqueig desmuntable de 5 pins.
- Nivell màxim de sortida:
 - Vídeo: 2Vpp
 - Àudio desbalancejat: 7.8 Vpp
 - Àudio balancejat: 15.6 Vpp diferencial
- Ample de banda (-3 dB):
 - Vídeo:
 - Sortida: 440 MHz
 - CAT5 (sortida de gravació): 150 MHz
 - Àudio:
 - Àudio desbalancejat: 20 kHz
 - Àudio balancejat: 20 kHz
- Resolucions de vídeo: des de VGA fins a WUXGA
- Guany Dif.: XGA: 0.04%
- Fase Dif.: UXGA: 0.07 Graus
- Relació Senyal/Soroll:
 - Vídeo: UXGA 68.3 dB @5MHz
 - Àudio desbalancejat: 74 dB @1kHz
 - Àudio balancejat: 74.4 dB @1kHz
 - CAT5: 69.8 dB
- Diafonia (tot hostil):
 - Vídeo: UXGA -52 dB @5MHz
 - Àudio desbalancejat: -73 dB @1kHz
 - Àudio balancejat: <72 dB @1kHz
- Control de volum:
 - Àudio desbalancejat: -65.4 a 25.8 dB
 - Àudio balancejat: -59.4 a 31.8 dB
- Àudio THD + Soroll:
 - Àudio desbalancejat: 0.08%
 - Àudio balancejat: 0.08%
- 2^{on} harmònic d'àudio:
 - Àudio desbalancejat: 0.001%
 - Àudio balancejat: 0.001%
- Consum d'energia: 100-240Vac 50/60 Hz, 29 VA
- Accessoris inclosos: font d'alimentació interna i cable, software de control basat en Windows®, comandament IR.

5.1.1.3 CANALETES RANURADES

En la part de sota de la taula s'instal·laran les canaletes necessàries per la conducció del cablejat entre els diferents equips que permeti una gestió del cablejat adequada. Les canaletes seran del tipus amb parets ranurades, complint les especificacions detallades a continuació. Les mides seran suficients per assegurar la cabuda de tot el cablejat i sense que mai ocupi més del 75% de la capacitat de la canaleta.

Especificacions

- Mides recomanades de les canals: 42x60 mm
- Mides de les ranures laterals:
 - Ranura 4 mm
 - 1 Ranura cada 6 mm
- Amb tapa cega.
- Fabricades en material U23X:
 - Matèria prima base: PVC
 - Rigidesa dielèctrica segons EN-60243-1:1998: 18 +/-4 kV/mm
 - Reacció al foc segons UNE 23727:1990: M1 (no inflamable).
 - Assaigs de inflamabilitat UL de materials plàstics (ANSI/UL94:1990): V0
 - Índex d'oxigen (ISO 4589:1996): Concentració 52% +/-5%:
- Compliment de la directiva RoHS 2002/95/CE
- Temperatura màxima d'utilització: +60°C
- Resistència a la propagació de la flama i no propagador de flama.
- Continuitat elèctrica (segons EN 50085-2-3:2010): Sense continuïtat.
- Amb aïllament elèctric.
- Retenció de la coberta amb accés al interior de la canal: mitjançant tapa desmuntable sense eines.
- Perforat de base segons EN 50085-2-3; DIN 43659 i NF.C-68102.
- Contingut de silicona: <0.01%.
- Assaig del fil incandescent (segons EN 60695-2-11:2001): Grau de severitat 960°C
- Compleix normes EN-50085-2-3:1999; EN-50085-2-3:2010; GOST R 50827 (IEC 60670), Directiva 2006/95/CE i Directiva 2002/95/EC.

5.1.2 MONITOR LCD PROFESSIONAL 47"

S'instal·larà en un suport ultra-estret en el llençol de la taula (descrits en el següent capítol). La pantalla LCD serà de gama professional de 47" Full HD i que ofereixi una combinació de qualitat d'imatge, lluminositat i claredat en cada detall, amb sistemes d'estalvi d'energia incorporats. No s'admetran pantalles de Plasma ni de games que no siguin professional. La pantalla té que estar preparada per poder funcionar en règim de 24/7 i té que disposar d'un sistema anti-marcatge. Disposarà d'un nivell de lluentor elevada de 500 cd/m² i una resposta de 9 ms, aquesta pantalla LCD Full HD permet oferir imatges clares i nítides fins i tot en entorns lluminosos, mentre que el seu ampli angle de visualització permet optimitzar les imatges per a grups de persones. La pantalla té que incorporar un sensor de lluminositat ambiental i ajustar de forma automàtica la brillantor de la pantalla per aconseguir una òptima visualització de la mateixa i estalviar en consum elèctric.

La pantalla té que disposar d'un sistema anti-marcatge, de forma que estigui preparada per mostrar una imatge per un temps superior al normal sense deixar la pantalla marcada, òbviament dins d'uns paràmetres raonables.

Disposarà de compatibilitat amb SLOT2.0 que millora la seva capacitat d'ampliació i augmenta el rang d'aplicacions de la pantalla LCD, com el muntatge d'un panell de funcions opcional.

El monitor té que disposar d'un sistema de subjecció segons norma VESA que permeti la seva correcta integració amb el suport ultra-estret.

5.1.2.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL MONITOR DE 47"

Les característiques tècniques mínimes que tindran que assolir l'equip son:

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 47" (1192 mm).
 - Tipus de panell: LCD, PID (apte per mostrar informació al públic).
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 1039x584 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1920x1080 píxels
 - Brillantor (Typ): 500 cd/m²
 - Ràtio de contrast: 1200:1
 - Temps de resposta: 9 ms
 - Angle de visió (H / V): 178° / 178°
 - Vida operativa del panell: aprox. 50.000 hores (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - HDMI:
 - HDMI tipus A
 - DVI-D:
 - DVI-D 24 Pin (Complint amb DVI Revisió 1.0).
 - Protecció de contingut.
 - Compatible amb HDCP 1.1
 - Àudio: Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Entrada de PC:
 - Mini D-Sub 15 Pin.
 - YoG amb sync 1.0 Vp-p (75 Ohms)
 - YoG sense sync 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/B 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/R 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - HD/VD 1.0-5.0 Vp-p (alta impedància)
 - Àudio: Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Port sèrie:
 - D-Sub 9 Pins d'entrada.
 - D-Sub 9 Pins de sortida.
 - RS-232C compatible.
 - Àudio de sortida:
 - RCA Pin x 2
 - Sortida de nivell variable de -∞ a 0 dB
 - Elèctriques:
 - Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
 - Consum màxim: 290W
 - Consum mig segons IEC 62087 Ed.2: 245W aprox.
 - Consum en Off: 0.3W
 - Consum en Stand-by: 0.5W
 - Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 1079x624x117 mm
 - Pes aprox.: 24.5 kg
 - Amplada de marc: 18.6 mm
 - Color del moble: negre.
 - Ancoratge segons norma VESA.
 - Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
 - Certificacions:
 - Seguretat: EN60065, IEC60065.
 - Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN610003-2 i EN61000-3-3.

- Inclou comandament a distància per ajust i programació.
- Funcions mínimes:
 - Capacitat d'operació 7 dies per 24 hores.
 - Modus ECO: Incorpora un sensor de llum que detecta els nivells de lluminositat exterior, ajustant la il·luminació de la pantalla de forma automàtica. Mantinent una brillantor òptima de la pantalla al mínim consum.
 - Pantalla PID. Preparades per emetre informació al públic amb un sistema anti-marcatge.
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - 1:1 Píxel mode
 - Posicionament automàtic de la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduint-se
 - Gestió d'energia de senyal de PC
 - Gestió d'energia de senyal DVI-D
 - Bloqueig d'entrada de senyals.
 - Configuració de nivell d'usuari del control remot.
 - Senyalització d'error en senyal d'entrada.
 - Orientació horitzontal o vertical.

5.1.2.2 SUPORT ULTRA-ESTRET MURAL

Suport mural fixa especialment dissenyat per a monitors de gran format. El gruix total del suport es de 10 mm. Incorpora un sistema de penjat i assegurament del equip sense eines. Permet un ajust lateral del monitor per la seva perfecte alineació. Disposa d'un sistema de subjecció de cablejat i permet l'abatiment cap a dalt del monitor per facilitar la connexió del cablejat i el seu manteniment.

Especificacions

- Gruix del suport (separació respecta la paret): 9.9 mm
- VESA compatibilitat: des de 100x100 fins a 600x400
- Dimensions totals: 530x706x10 mm
- Apte per pantalles des de 26" fins a 47"
- Pes màxim de monitor: 56.7 kg
- Material: acer
- Acabat: pintat epoxy color negre.

5.1.3 CABLEJAT

5.1.3.1 CABLES VGA-HD

La connexió de senyal de vídeo (gràfics per ordinador) entre els diferents equips es farà amb cables VGA professionals amb connectors injectats, no sent admesos cables amb connectors soldats i/o cargolats. Els cables seran d'una sola peça.

Les senyals de vídeo (RGB) van a través de mini d'alta resolució (HD) de 26 galgues per vídeo. Els pins dels connectors estan banyats en or i els connectors disposen de cargols per fixar-los en els equips.

Especificacions:

- Connectors:
 - 1 connector modelat a cada extrem del cable.
 - Connectors: connectors per gràfics per ordinador de 15 pins d'alta definició (HD).
 - Acabat: Pins banyats en or.

- Cada connector incorpora 2 cargols per fixar-lo al equip.
- Coaxial:
 - Conductor: 26 AWG 7/34 coure estanyat.
 - Dielèctric: Escuma de polietilè calorejades Vermell, Verd i Blau
 - Blindatge:
 - 90% espiral 38 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Interior de la funda: PVC
- Diàmetres:
 - Centre del conductor: 0,48 mm
 - Dielèctric: 1,95 mm
 - Coaxial individual: 2,6 mm
- Elèctrica:
 - Impedància: 75 Ohms
 - Resistència CC: 148 Ohms / Km
 - Capacitància: 57 pF/m
 - Temperatura d'utilització: -20°C fins a +75°C
 - Atenuació dB/30M:
 - 0.5dB @1MHz -1.3dB @5MHz -1.9dB @10MHz -4.0dB @50MHz -5.7dB @100MHz -8.0dB @180MHz -14.0dB @400MHz.
- Parell blindat:
 - Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
 - Funda: Polietilè AD
 - Diàmetre: 0,88 mm
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Colors de la funda: Blanc, Blanc/negre, Vermell i Vermell/negre.
- Únic filament:
 - Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
 - Funda: Polietilè AD
 - Diàmetre: 0,88 mm
 - Colors de la funda: Vermell, taronja, marró, groc, negre i vermell/negre.
- Total:
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total
 - Exterior de la funda: PVC
 - Diàmetre exterior total: 10.0 mm
 - Mides dels connectors: 15x33x50 mm

5.1.3.2 CABLE DE SENYAL D'ÀUDIO

Les connexions entre els diferents equips es realitzarà amb cables de senyal d'àudio simètric, format per un parell trenat i amb blindatge per trena de coure polit.

Cable d'àudio de baixa capacitat i blindatge de coure polit amb una cobertura del 95%.

Especificacions:

- Parell trenat i blindat amb trena de coure polit amb cobertura del 95%.
- Secció dels conductors: 0,22 mm²
- Capacitat:
 - Entre conductors: 58 pF/m
 - Entre blindatge i conductors: 115 pF/m
- Impedància característica: 100 Ohms
- Diàmetre exterior: 6,5 mm

- Pes: 5,6 kg/m

6 AUDIOVISUALS SALA REUNIONS DIRECCIÓ

A la sala de reunions de direcció s'instal·larà un sistema d'audiovisuals portàtil que permeti ser utilitzat en varis espais.

El sistema té que incorporar solidàriament una base de connectivitat d'equips externs, que com a mínim serà una base de connexió de VGA-HD i una base de connexió d'àudio estèreo.

Tant mateix té que incorporar el cables per poder connectar els equips, amb una longitud mínima de 6 metres.

El sistema constarà d'un monitor de gama professional de 47" LCD Full-HD amb altaveus incorporats, instal·lat en un carretó que garanteixi la seguretat de trasllat i mobilitat i al mateix temps permeti poder variar l'alçària del monitor respecte al terra d'una forma pràctica, còmoda i segura sense la necessitat d'utilitzar cap tipus d'eina. En el propi carretó té que dur incorporat un caixetí que permeti connectar els cables de VGA-HD i àudio des de un portàtil.

6.1 DESCRIPCIÓ DELS EQUIPS

6.1.1 MONITOR PROFESSIONAL DE 47"

S'instal·laran en suports amb rodes (descrits en el següent capítol) pantalles LCD professionals de 47" Full HD i que ofereixin una combinació de qualitat d'imatge, lluminositat i claredat en cada detall, amb sistemes d'estalvi d'energia incorporats. No s'admetran pantalles de Plasma ni de games que no siguin professional. Les pantalles tenen que estar preparades per poder funcionar en règim de 24/7.

Disposaran d'un nivell de lluentor elevada de 500 cd/m² i una resposta de 9 ms, aquestes pantalles LCD Full HD permeten oferir imatges clares i nítides fins i tot en entorns lluminosos, mentre que el seu ampli angle de visualització permet optimitzar les imatges per a grups de persones en zones grans.

La pantalla té que incorporar un sensor de lluminositat ambiental i ajustar de forma automàtica la brillantor de la pantalla per aconseguir una òptima visualització de la mateixa i estalviar en consum elèctric.

La pantalla té que disposar d'un sistema anti-marcatge, de forma que estigui preparada per mostrar una imatge per un temps superior al normal sense deixar la pantalla marcada, òbviament dins d'uns paràmetres raonables.

Disposaran de compatibilitat amb SLOT2.0 que millora la seva capacitat d'ampliació i augmenta el rang d'aplicacions de la pantalla LCD, com el muntatge d'un panell de funcions opcional.

La pantalla te que permetre tant mateix la seva instal·lació en horitzontal o en vertical, no afectant al seu funcionament.

Els monitors tenen que disposar d'un sistema de subjecció segons norma VESA que permeti la seva correcta integració amb el suport amb rodes.

6.1.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MONITORS DE 47"

Les característiques tècniques mínimes que tindran que assolir els equips son:

- Característiques del panell:
 - Mides en diagonal: 47" (1192 mm).
 - Tipus de panell: LCD, PID (apte per mostrar informació al públic).
 - Ràtio d'aspecte: 16:9
 - Àrea efectiva de visualització: 1039x584 mm
 - Numero de píxels (HxV): 1920x1080 píxels
 - Brillantor (Typ): 500 cd/m²
 - Ràtio de contrast: 1200:1
 - Temps de resposta: 9 ms
 - Angle de visió (H / V): 178° / 178°
 - Vida operativa del panell: aprox. 50.000 hores (temps aproximat fins que la brillantor del panell perd el 50% del seu valor original).
- Connectivitat de senyals:
 - HDMI:
 - HDMI tipus A
 - DVI-D:
 - DVI-D 24 Pin (Complint amb DVI Revisió 1.0).
 - Protecció de contingut.
 - Compatible amb HDCP 1.1
 - Àudio: Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Entrada de PC:
 - Mini D-Sub 15 Pin.
 - YoG amb sync 1.0 Vp-p (75 Ohms)
 - YoG sense sync 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/B 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - P_b/C_b/R 0.7 Vp-p (75 Ohms)
 - HD/VD 1.0-5.0 Vp-p (alta impedància)
 - Àudio: Minijack estèreo (M3). 0,5 Vrms
 - Port sèrie:
 - D-Sub 9 Pins d'entrada.
 - D-Sub 9 Pins de sortida.
 - RS-232C compatible.
 - Àudio de sortida:
 - RCA Pin x 2
 - Sortida de nivell variable de -∞ a 0 dB
 - Elèctriques:
 - Alimentació: 220-240 Vac / 50-60 Hz.
 - Consum màxim: 290W
 - Consum mig segons IEC 62087 Ed.2: 245W aprox.
 - Consum en Off: 0.3W
 - Consum en Stand-by: 0.5W
 - Mecàniques:
 - Dimensions (Am x Al x Pr): 1079x624x117 mm
 - Pes aprox.: 24.5 kg
 - Amplada de marc: 18.6 mm
 - Color del moble: negre.
 - Anclatge segons norma VESA.
 - Ambiental:
 - Temperatura de funcionament: 0°C a 40°C.
 - Humitat de funcionament: de 20% a 80% sense condensació.
 - Certificacions:
 - Seguretat: EN60065, IEC60065.

- Regulacions de radiacions: EN55022 Clase-B, EN55024, EN610003-2 i EN61000-3-3.
- Inclou comandament a distància per ajust i programació.
- Funcions mínimes:
 - Capacitat d'operació 7 dies per 24 hores.
 - Modus ECO: Incorpora un sensor de llum que detecta els nivells de lluminositat exterior, ajustant la il·luminació de la pantalla de forma automàtica. Mantinent una brillantor òptima de la pantalla al mínim consum.
 - Pantalla PID. Preparades per emetre informació al públic amb un sistema anti-marcatge.
 - Zoom digital x1 fins x4
 - Videowall fins 5x5
 - Retràs de posada en marxa de pantalla
 - 1:1 Píxel mode
 - Posicionament automàtic de la imatge.
 - Auto Off en cas de no tenir imatge reproduint-se
 - Gestió d'energia de senyal de PC
 - Gestió d'energia de senyal DVI-D
 - Bloqueig d'entrada de senyals.
 - Configuració de nivell d'usuari del control remot.
 - Senyalització d'error en senyal d'entrada.
 - Orientació horitzontal o vertical.
 - Altaveus.

6.1.2 SUPORT AMB RODES PER MONITOR DE GRAN FORMAT

Suport de terra amb rodes per monitors de gran format. Disseny lleuger amb ajust telescòpic d'alçada i sistema integrat d'administració de cablejat.

El sistema té que incorporar un sistema tipus Centris que permeti l'ajust de la inclinació de la pantalla sense esforç, de fet permet el moviment d'inclinació del monitor amb dos dits.

El sistema d'ajust de l'alçaria del monitor es té que poder realitzar sense eines de cap tipus. Tant mateix incorpora un sistema d'administració de cablejat mitjançant unes tapes flexibles que oculten els cables a l'interior de l'estructura.

Disposa de 4 rodes llises que permeten posicionar el suport sense esforços. A més dues de les quatre rodes incorporen un sistema de freu per fixar el conjunt en la posició desitjada.

La base del suport està feta amb una estructura de tubs de secció rectangular per oferir la màxima rigidesa del conjunt, i els dos pals llargs de la base disposen d'un disseny amb angle (no paral·lels) per facilitar el posicionament del suport amb el monitor en una cantonada si s'escau.

El suport té que incorporar una base per connectar com a mínim un cable de VGA-HD i un cable d'àudio estèreo.

Especificacions:

- Ajust des de centre del monitor fins el terra ajustable entre 1219 mm i 1829 mm.
- Nombre de posicions d'ajust en alçada: 24 posicions.
- Comptabilitat de muntatge VESA: des de 200x200 fins a 862x517 mm
- Possibilitat d'orientació/instal·lació del monitor: horitzontal y vertical (mitjançant un accessori opcional).
- Dimensió total màxima del conjunt (Al x Am x Pr): 2073x943x816 mm
- Inclinació de la pantalla: -15° / +15°
- Apte per pantalles des de 42" fins a 71".

- Pes màxim de la pantalla: 90,7 Kg.
- Bases de connexió per VGA-HD i àudio.

6.1.3 CABLEJAT DE CONNEXIÓ

La longitud mínima dels cables serà de 6,5 metres.

6.1.3.1 CABLE VGA

La connexió de senyal de vídeo (gràfics per ordinador) entre l'equip i un PC es farà amb cables VGA professionals amb connectors injectats, no sent admesos cables amb connectors soldats i/o cargolats. Els cables seran d'una sola peça. Les senyals de vídeo (RGB) van a través de mini coaxials d'alta resolució (HD) de 26 galgues per vídeo. Els pins dels connectors estan banyats en or i els connectors disposen de cargols per fixar-los en els equips.

Especificacions:

- Connectors:
 - 1 connector modelat a cada extrem del cable.
 - Connectors: connectors per gràfics per ordinador de 15 pins d'alta definició (HD).
 - Acabat: Pins banyats en or.
 - Cada connector incorpora 2 cargols per fixar-lo al equip.
- Coaxial:
 - Conductor: 26 AWG 7/34 coure estanyat.
 - Dielèctric: Escuma de polietilè calorejades Vermell, Verd i Blau
 - Blindatge:
 - 90% espiral 38 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Interior de la funda: PVC
- Diàmetres:
 - Centre del conductor: 0,48 mm
 - Dielèctric: 1,95 mm
 - Coaxial individual: 2,6 mm
- Elèctrica:
 - Impedància: 75 Ohms
 - Resistència CC: 148 Ohms / Km
 - Capacitància: 57 pF/m
 - Temperatura d'utilització: -20°C fins a +75°C
 - Atenuació dB/30M:
 - 0.5dB @1MHz -1.3dB @5MHz -1.9dB @10MHz -4.0dB @50MHz -5.7dB @100MHz -8.0dB @180MHz -14.0dB @400MHz.
- Parell blindat:
 - Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
 - Funda: Polietilè AD
 - Diàmetre: 0,88 mm
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total.
 - Colors de la funda: Blanc, Blanc/negre, Vermell i Vermell/negre.
- Únic filament:
 - Conductors: 26 AWG 7/34 coure estanyat
 - Funda: Polietilè AD
 - Diàmetre: 0,88 mm
 - Colors de la funda: Vermell, taronja, marró, groc, negre i vermell/negre.

- Total:
 - Blindatge:
 - 85% espiral 36 AWG coure estanyat.
 - Full d'alumini/mylar sobre el 25% del total
 - Exterior de la funda: PVC
 - Diàmetre exterior total: 10.0 mm
 - Mides dels connectors: 15x33x50 mm

6.1.3.2 CABLE DE SENYAL D'ÀUDIO

La connexió entre l'equip i un PC es realitzarà amb cables de senyal d'àudio simètric, format per un parell trenat i amb blindatge per trena de coure polit.

Cable d'àudio de baixa capacitat i blindatge de coure polit amb una cobertura del 95%. En cada extrem i anirà un connector minijack de 3,5 mm de diàmetre estèreo.

Especificacions:

- Parell trenat i blindat amb trena de coure polit amb cobertura del 95%.
- Secció dels conductors: 0,22 mm²
- Capacitat:
 - Entre conductors: 58 pF/m
 - Entre blindatge i conductors: 115 pF/m
- Impedància característica: 100 Ohms
- Diàmetre exterior: 6,5 mm
- Pes: 5,6 kg/m

DESCRIPCIÓ DELS EQUIPAMENTS

CARTELLERIA ELECTRÒNICA (DIGITAL SIGNAGE)

Subministra i instal·lació de 3 monitors LCD professional 47" LCD Full HD preparat per funcionar 24 hores al dia, amb sistema anti-marcatge i d'estalvi energètic, segons descripció tècnica del capítol 3.1 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 3 suports de monitor ultra estret, segons descripció tècnica del capítol 3.1 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 3 player de digital signage sobre Windows, segons descripció tècnica del capítol 3.3 del document tècnic.

Subministra, instal·lació i configuració de 3 software de gestió de continguts, segons descripció tècnica del capítol 3.2 del document tècnic.

Subministra, instal·lació i configuració de 1 software de gestió de continguts central en un PC existent, segons descripció tècnica del capítol 3.2 del document tècnic.

AULA - 1

Subministra, instal·lació i connexió de 1 moble tècnic d'aula 1, incloent:

- 1 Moble tècnic mab rack intern de 19" i cablejat entre equips, totalment muntat i provat, segons

descripció tècnica del capítol 4.5.2 del document tècnic.

- 1 Escalador de formats de senyals de vídeo HDMI a VGA-HD, segons descripció tècnica del capítol 4.5.1.2 del document tècnic.
- 1 Distribuïdor amplificador de senyals de vídeo, segons descripció tècnica del capítol 4.5.6 del document tècnic.
- 1 Matriu de vídeo i àudio de 4x4, segons descripció tècnica del capítol 4.5.4 del document tècnic.
- 1 Commutador automàtic de senyals de vídeo i àudio, segons descripció tècnica del capítol 4.5.5 del document tècnic.
- 1 Matriu digital d'àudio de 8x2, segons descripció tècnica del capítol 4.5.9 del document tècnic.
- 1 Anti-larsen per sistema de microfonia, segons descripció tècnica del capítol 4.5.10 del document tècnic.
- 1 Sistema de receptor treu diversity de micròfon sense fils amb emissor de petaca i micròfon de solapa, segons descripció tècnica del capítol 4.5.11 del document tècnic.
- 1 Sistema de receptor treu diversity de micròfon sense fils amb emissor de ma, segons descripció tècnica del capítol 4.5.11 del document tècnic.
- 1 Distribuïdor amplificador de senyals d'àudio balancejats, segons descripció tècnica del capítol 4.5.1.3 del document tècnic.
- 1 Etapa de potència doble de 120W amb línia de 100V, segons descripció tècnica del capítol 4.5.12 del document tècnic.
- 1 Extensor de USB, segons descripció tècnica del capítol 4.5.15.1 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació dins el moble tècnic del aula 1 de sistema de videoconferència multipunt 3+1, amb possibilitat de compartir documents, FullHD, amb càmera, micròfon, totalment instal·lat i cablejat, segons descripció tècnica del capítol 4.5.1.1 del document tècnic.

Configuració i posada en marxa del sistema de videoconferència. Amb proves reals amb connexió per videoconferència amb una sala externa.

Subministrament i instal·lació de 1 monitor de gama professional de gran format de 50", segons descripció tècnica del capítol 4.5.1.4 del document tècnic.

Subministrament, muntatge i instal·lació de suport amb rodes per a monitor de gran format, incloent cable professional d'HDMI de 3 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.1.5 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de caixa de connexió HDMI en format superfície, segons descripció tècnica del capítol 4.5.1.6 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 projector de curta distància de 2500 ANSI Lúmens, tecnòloga LED/LASER, segons descripció tècnica del capítol 4.5.7 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 suport de paret per a projector de curta distància, segons descripció tècnica del capítol 4.5.8 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 4 caixes acústiques de 2 vies d'ampli espectre i 20Wrms amb transformador d'alta impedància (100V), segons descripció tècnica del capítol 4.5.14 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 pissarra interactiva de 79", segons descripció tècnica del capítol 4.5.15 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de 3 cables HDMI professional de 10 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.3 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de fuet Cat 6 de 15 metres.

Subministrament i estesa per canalització existent de cable VGA-HD professional de 10 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de cable VGA-HD professional de 22 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de cable VGA-HD professional de 38 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 40 metres de cable balancejat d'àudio amb part proporcional de connectors inclosos, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.2 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 100 metres de cable polaritzat de línia d'altaveus de 2x2,5 mm² de secció, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.4 del document tècnic.

AULA - 2

Subministra, instal·lació i connexió de 1 moble tècnic d'aula 2, incloent:

- 1 Moble tècnic mab rack intern de 19" i cablejat entre equips, totalment muntat i provat, segons descripció tècnica del capítol 4.5.2 del document tècnic.
- 1 Amplificador integrat de 120Wrms amb línia de 100V, 6 entrades de senyal, segons descripció tècnica del capítol 4.5.13 del document tècnic.
- 1 Extensor de USB, segons descripció tècnica del capítol 4.5.15.1 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 projector de curta distància de 2500 ANSI Lúmens, tecnòloga LED/LASER, segons descripció tècnica del capítol 4.5.7 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 suport de paret per a projector de curta distància, segons descripció tècnica del capítol 4.5.8 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de caixa de connexió VGA en format superfície, segons descripció tècnica del capítol 4.5.16 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 1 monitor LCD professional 47" LCD Full HD preparat per funcionar 24 hores al dia, amb sistema anti-marcatge i d'estalvi energètic, segons descripció tècnica del capítol 4.5.17 del document tècnic.

Subministrament, muntatge i instal·lació de suport amb rodes per monitor de gran format. Incloent 1 cable professional VGA-HD de 3 metres. Segons descripció tècnica del capítol 4.5.18 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 8 caixes acústiques de 2 vies d'ampli espectre i 20Wrms amb transformador d'alta impedància (100V), segons descripció tècnica del capítol 4.5.14 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 pissarra interactiva de 79", segons descripció tècnica del capítol 4.5.15 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de fuet Cat 6 de 15 metres.

Subministrament i estesa per canalització existent de cable VGA-HD professional de 10 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 42 metres de cable polaritzat de línia d'altaveus de 2x2,5 mm² de secció, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.4 del document tècnic.

AULA - INFORMÀTICA

Subministra, instal·lació i connexió de 1 moble tècnic d'aula informàtica, incloent:

- 1 Moble tècnic amb cablejat entre equips i doble connexió a LAN i amb ventilació controlada per termòstat, totalment muntat i provat, segons descripció tècnica del capítol 4.5.3 del document tècnic.
- 2 Switchs de 16 ports CAT 6, Capa 2, segons descripció tècnica del capítol 4.5.3.1 del document tècnic.
- 1 Commutador automàtica de senyals de vídeo i àudio, segons descripció tècnica del capítol 4.5.5 del document tècnic.
- 1 Amplificador integrat de 120Wrms amb línia de 100V, 6 entrades de senyal, segons descripció tècnica del capítol 4.5.13 del document tècnic.
- 1 Extensor de USB, segons descripció tècnica del capítol 4.5.15.1 del document tècnic.

Total subministrament, instal·lació i connexionat de moble tècnic Aula Informàtica

Subministrament i instal·lació de 1 projector de curta distància de 2500 ANSI Lúmens, tecnòloga LED/LASER, segons descripció tècnica del capítol 4.5.7 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 suport de paret per a projector de curta distància, segons descripció tècnica del capítol 4.5.8 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 4 caixes acústiques de 2 vies d'ampli espectre i 20Wrms amb transformador d'alta impedància (100V), segons descripció tècnica del capítol 4.5.14 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 pissarra interactiva de 79", segons descripció tècnica del capítol 4.5.15 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de fuet Cat 6 de 15 metres.

Subministrament i estesa per canalització existent de cable VGA-HD professional de 10 metres, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 42 metres de cable polaritzat de línia d'altaveus de 2x2,5 mm² de secció, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.4 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de 2 fuets Cat 6 de 3 metres.

SALA DE REUNIONS - A

Subministrament i instal·lació de 6 mòduls de connexió de PC i control en taula de reunions, segons descripció tècnica del capítol 5.3.3.1 del document tècnic. Nota: Els forats de taula estaran practicats per el fabricant de la mateixa.

Subministrament i instal·lació sota el taulell de la taula de 1 central de programació i control de connexió de PC's, incloent els adaptadors necessaris, segons descripció tècnica del capítol 5.3.3.2 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 4 cables de VGA-HD de 3 metres per canaletes ranurades sota la taula, segons descripció tècnica del capítol 5.3.8.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 2 cables de VGA-HD de 1,8 metres per canaletes ranurades sota la taula, segons descripció tècnica del capítol 5.3.8.1 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació sota el taulell de la taula de 8 canaletes tècnica ranurada de 40x60, segons descripció tècnica del capítol 5.3.3.3 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació en el moble de videoconferència portàtil de 1 sistema de videoconferència Punt-a-Punt, amb possibilitat de compartir documents, FullHD, amb càmera, micròfon, totalment instal·lat i cablejat, segons descripció tècnica del capítol 5.3.1 del document tècnic.

Configuració i posada en marxa del sistema de videoconferència. Amb proves reals amb connexió per videoconferència amb una sala externa. Subministrament, muntatge i instal·lació de 1 moble amb rodes per videoconferència, amb safata per càmera, armari amb tanca per instal·lació de còdex i per guardar el cablejat del sistema i sistema d'alimentació elèctrica, incloent el subministrament i instal·lació de 2 monitors de gama professional LCD de 42" FullHD, segons descripció tècnica del capítol 5.3.2 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 projector de curta distància de 2500 ANSI Lúmens, tecnòloga LED/LASER, segons descripció tècnica del capítol 5.3.4 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 suport de paret per a projector de curta distància, segons descripció tècnica del capítol 5.3.5 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 pissarra interactiva de 79", segons descripció tècnica del capítol 5.3.6 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació d'extensor de USB fins a 50 metres mitjançant cable de parells trenats UTP Cat6, segons descripció tècnica del capítol 5.3.6 del document tècnic. Nota: Els forats de taula estaran practicats per el fabricant de la mateixa.

Subministrament i estesa per canalització existent de 1 fuet Cat 6 de 15 metres.

Subministrament i instal·lació de 1 mòdul de connexió USB per encastar al sobre de la taula, segons descripció tècnica del capítol 5.3.6 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació de 1 parella d'altaveus autoamplificats de 2 vies i 20Wrms cada altaveu, segons descripció tècnica del capítol 5.3.7 del document tècnic.

Subministrament i estesa per canalització existent de cable VGA-HD professional de 10 metres, segons descripció tècnica del capítol 5.3.8.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 11 metres de cable balancejat d'àudio amb part proporcional de connectors inclosos, segons descripció tècnica del capítol 5.3.8.2 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 5 metres de cable polaritzat de línia d'altaveus de 2x2,5 mm² de secció, segons descripció tècnica del capítol 4.5.19.4 del document tècnic.

SALA DE REUNIONS - B

Subministrament i instal·lació de 6 mòdul de connexió de PC i control en taula de reunions, segons descripció tècnica del capítol 5.3.3.1 del document tècnic. Nota: Els forats de taula estaran practicats per el fabricant de la mateixa.

Subministrament i instal·lació sota el taulell de la taula de 1 central de programació i control de connexió de PC's, incloent els adaptadors necessaris, segons descripció tècnica del capítol 5.3.3.2 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 4 cables de VGA-HD de 3 metres per canaletes ranurades sota la taula, segons descripció tècnica del capítol 5.3.9.1 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 2 cables de VGA-HD de 1,8 metres per canaletes ranurades sota la taula, segons descripció tècnica del capítol 5.3.9.1 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació sota el taulell de la taula de 8 canaleta tècnica ranurada de 40x60, segons descripció tècnica del capítol 5.3.3.3 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 1 monitor LCD professional 47" LCD Full HD preparat per funcionar 24 hores al dia, amb sistema anti-marcatge i d'estalvi energètic, segons descripció tècnica del capítol 5.3.8 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 1 suport ultra estret per monitor de gran format, segons descripció tècnica del capítol 6.1.2.2 del document tècnic.

SALA DE CREATIVITAT

Subministrament i instal·lació de 6 mòduls de connexió de PC i control en taula de reunions, segons descripció tècnica del capítol 6.1.1.1 del document tècnic. Nota: Els forats de taula estaran practicats per el fabricant de la mateixa.

Subministrament i instal·lació sota el taulell de la taula de 1 central de programació i control de connexió de PC's, incloent els adaptadors necessaris, segons descripció tècnica del capítol 6.1.1.2 del document tècnic.

Subministrament i estesa de 6 cables de VGA-HD de 1,8 metres per canaletes ranurades sota la taula, segons descripció tècnica del capítol 6.1.3.1 del document tècnic.

Subministrament i instal·lació sota el taulell de la taula de 2 canaletes tècnica ranurada de 40x60, segons descripció tècnica del capítol 6.1.1.3 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 1 monitor LCD professional 47" LCD Full HD preparat per funcionar 24 hores al dia, amb sistema anti-marcatge i d'estalvi energètic, segons descripció tècnica del capítol 6.1.2 del document tècnic.

Subministra e instal·lació de 1 suport ultra estret per monitor de gran format, segons descripció tècnica del capítol 6.1.2.2 del document tècnic.

AUDIOVISUALS SALA REUNIONS DIRECCIÓ

Subministra e instal·lació de 1 monitor LCD professional 47" LCD Full HD preparat per funcionar 24 hores al dia, amb sistema anti-marcatge i d'estalvi energètic, segons descripció tècnica del capítol 4.5.17 del document tècnic.

Subministrament, muntatge i instal·lació de suport amb rodes per monitor de gran format. Incloent 1 cable professional VGA-HD de 3 metres. Segons descripció tècnica del capítol 4.5.18 del document tècnic.

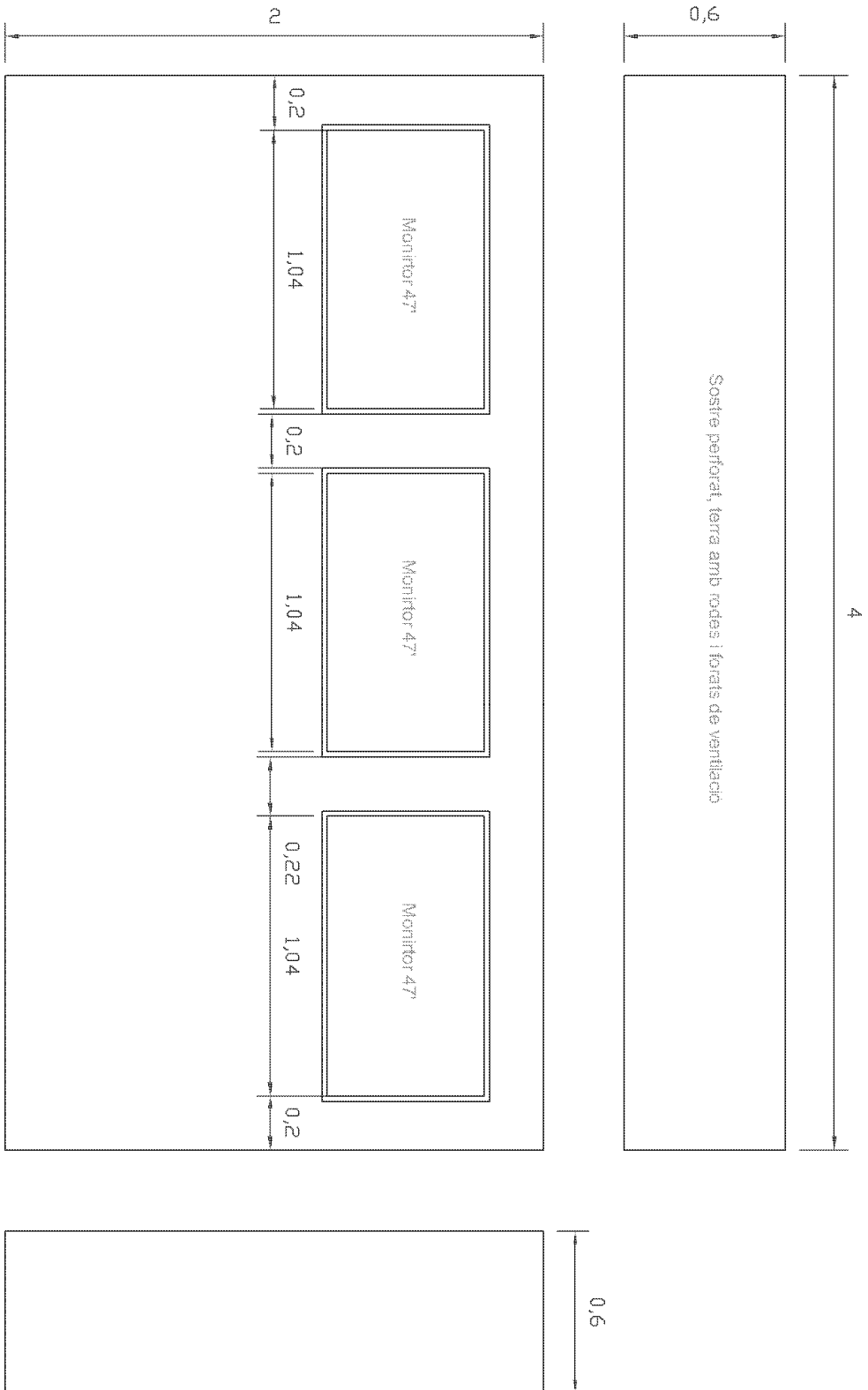
SERVEIS

Configuració, programació i posada en marxa de tots els equipaments subministrats i/o instal·lats, segons el detallat en el document tècnic.

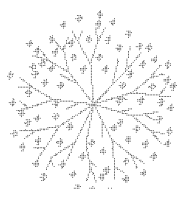
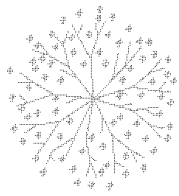
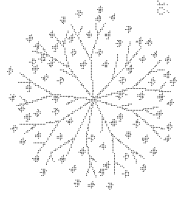
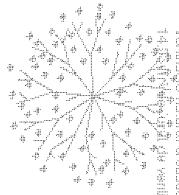
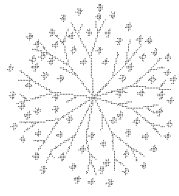
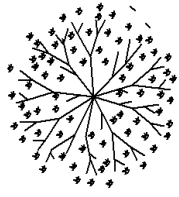
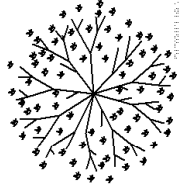
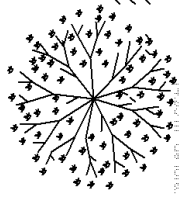
Documentació as-buil, d'usuari i de manteniment, incloent plànols d'ubicació d'equips i rutejat de cablejats, diagrames unifilars, i tot el detallat en el document tècnic.

Jornada de formació d'usuaris i de manteniment, segons el detallat en el document tècnic.

Croquis

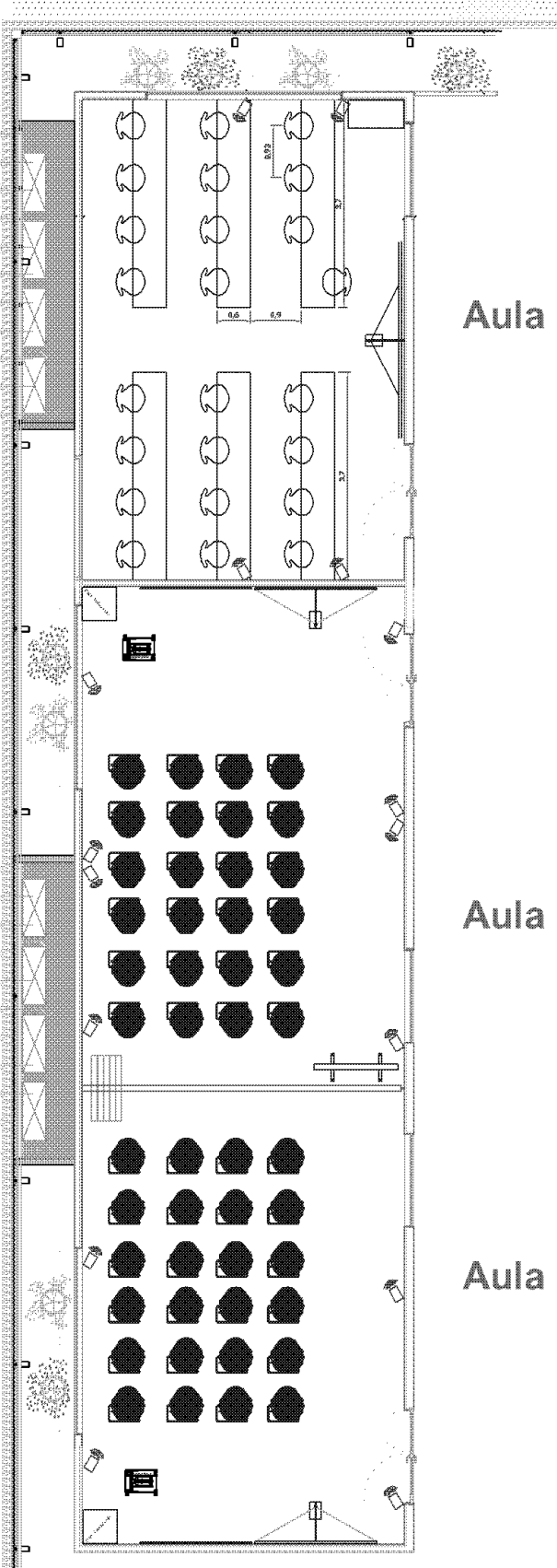


126 66



Ventilatori radiali circolari
4 x Ø311 e da local da quadrante

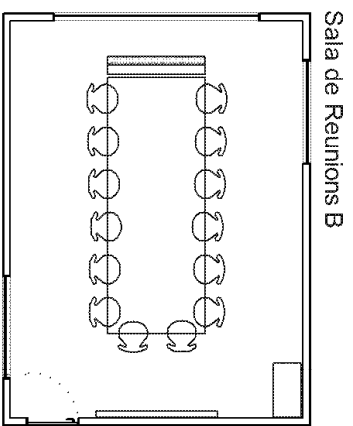
Ventilatori per atri circolari
14 x Ø311 e da local da quadrante



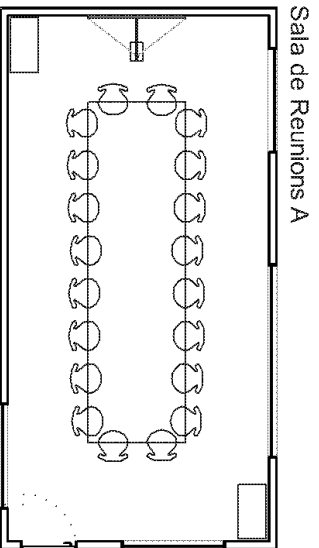
Aula Informatica

Aula 2

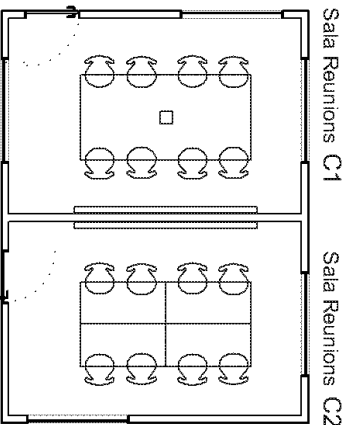
Aula 1



Sala de Reunions B

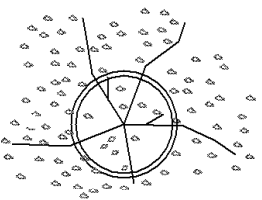


Sala de Reunions A



Sala Reunions C1

Sala Reunions C2



Taula Creativitat

