

J GALLEGO CONSULTING, S.L.

PLEC TÈCNIC

*Subministrament i instal·lació de l'equipament pel
centre de comandament de la Policia Local de Sabadell
a l'edifici de Can Marcet*

Revisió G

27 de novembre de 2020



**Ajuntament
de Sabadell**

INDEX

1.	OBJECTE	5
1.1.	SITUACIÓ ACTUAL.....	5
2.	MOBILIARI TÈCNIC.	8
2.1.	DESCRIPCIÓ GENERAL.....	8
2.2.	ERGONOMIA I USABILITAT.	9
2.3.	SISTEMA CONSTRUCTIU MODULAR.	10
2.4.	COMPONENTS DEL SISTEMA.	11
2.5.	SISTEMES ERGONÒMICS DE VISUALITZACIÓ.....	13
2.6.	EMBALATGE I TRAÇABILITAT.	14
2.7.	GARANTIA I CERTIFICATS.	14
2.8.	TIPOLOGIES I DESCRIPCIÓ.....	15
2.9.	MATERIALS I ACABATS.....	18
3.	CADIRES ERGONÒMIQUES.	19
3.1.	CADIRES (24 X 7) OPERADORS.	19
3.2.	CADIRA ERGONÒMICA ENTORNS ADMINISTRATIUS.....	24
4.	MOBILIARI AUXILIAR.....	25
4.1.	TAULA RODONA DESPATX SUPERVISOR.....	25
4.2.	CADIRES AUXILIARS DESPATX SUPERVISOR.....	25
4.3.	BANCADA PER LA SALA D'ESPERA	25
4.4.	ARMARI ALT DESPATX SUPERVISOR	26
4.5.	ARMARI BAIX SALA DE CONTROL	26
5.	FRONTAL DE VISUALITZACIÓ	27
6.	CORTINES I VINILS CORPORATIUS	28
7.	AUDIOVISUALS, AUTOMATITZACIÓ I COMUNICACIONS	30
7.1.	SALA CONTROL	30
7.2.	PC D'OPERADORS	33
7.3.	RACK I ACCESORIS.....	33
7.4.	MONITORS OPERADORS I SUPERVISOR.....	35
7.5.	KVM DINÀMIC OPERADORS.....	35
8.	PLA DE MANTENIMENT	48
9.	CABLEJAT DE XARXA.	48
10.	ELECTRICITAT	56

11. SISTEMA DE CONTROL D'ACCÈS	57
12. IMPRESSORA.....	58
13. EMISSORES	58
14. PLA D'IMPLANTACIÓ.....	60
15. DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR	65
16. VALORACIÓ ECONÒMICA.	66

1. OBJECTE

L'Ajuntament de Sabadell té com a necessitat la reforma de les seves dependències situades al Carrer de Pau Claris, 100, creant uns espais que permetin als seus agents el seguiment de l'estat de la circulació en el municipi, així com la gestió conjunta amb altres cossos i forces, de possibles incidències.

Amb aquest propòsit es sol·licita l'adquisició de sistemes que possibilitin aquesta gestió permetent la visualització de diferents senyals de vídeo en el mural de la sala de control, en una sala de reunions annexa i en els llocs d'operadors.

Es sol·licita proveir mobiliari per a quatre llocs d'operadors més el de cap de sala en despatx annex. Els llocs d'operador podran ser coberts bé per agents de mobilitat o agents de policia municipal pel que seran dinàmics possibilitant l'adequació a diferents torns i personal.

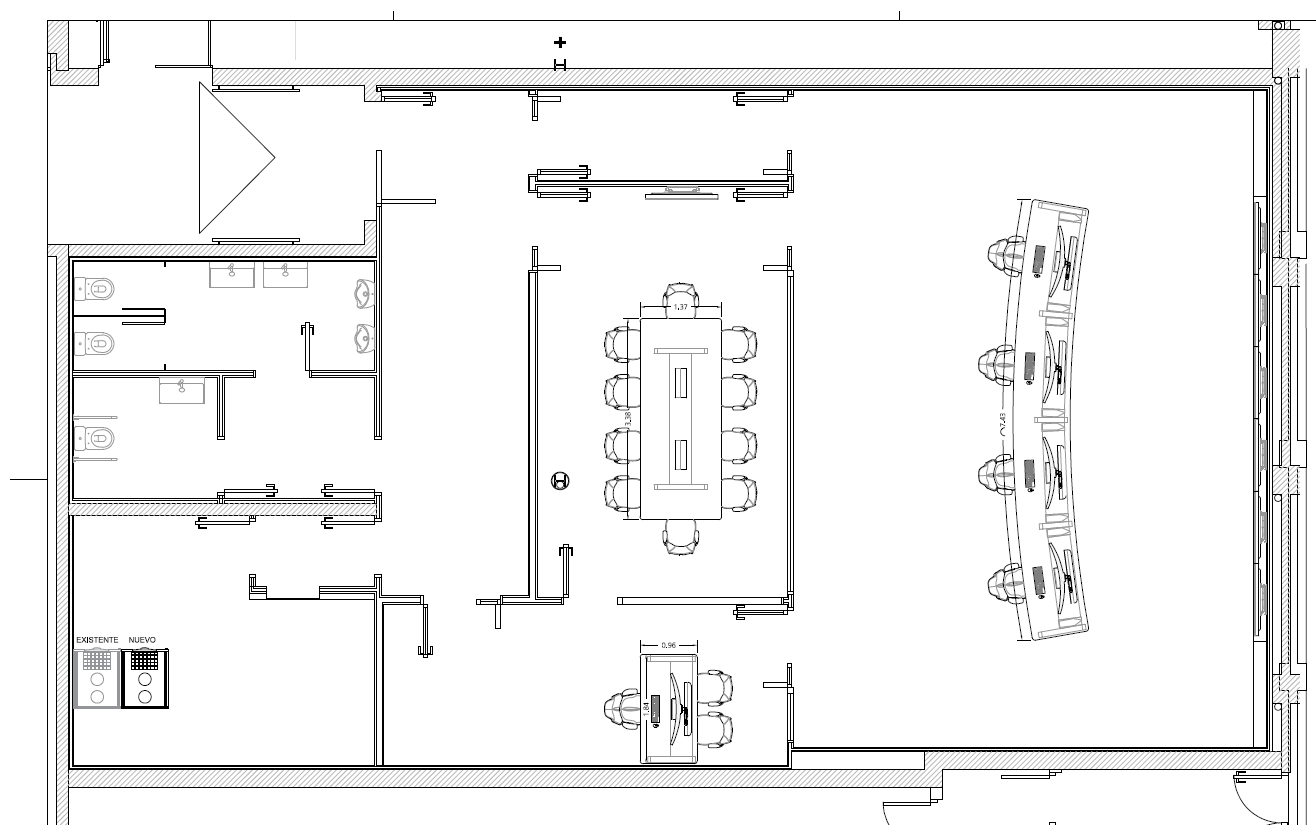
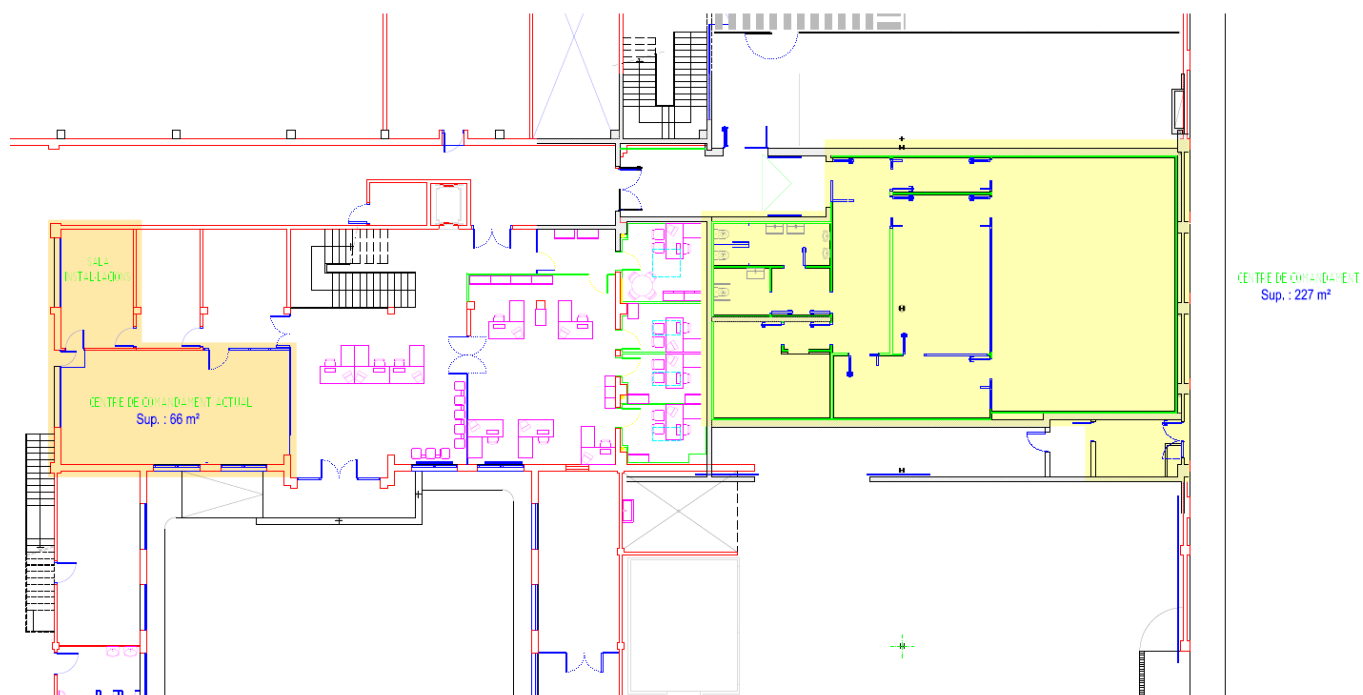
La sala de reunions ha de permetre la visualització de fonts cablejades, sense fils, la seva compartició pel mural principal de la sala d'operadors, així com un equip de comunicacions basat en Windows.

1.1. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment l'Ajuntament de Sabadell disposa, pel seu cos de Policia Local, d'una sala de comandament d'uns 66 m2 on hi ha ubicats 3 operadors. A causa de la necessitat de dotar a aquesta sala de més recursos i de sistemes tecnològics més avançats que proporcionin la informació necessària per poder prendre les decisions adequades, l'Ajuntament de Sabadell ha adequat un espai en l'edifici de Can Maret per traslladar aquests serveis.

Aquest nou espai està ubicat a uns 40 m de la sala de comandament actual, en la mateixa planta, i s'han disposat 227 m2 definit amb els següents espais:

- ✓ Sala de control per 4 operadors.
- ✓ Sala de crisis para 9-10 persones.
- ✓ Despatx pel supervisor.
- ✓ Sala tècnica.
- ✓ Rebedor i lavabos.



Les actuacions a realitzar per deixar la sala totalment operativa són els següents:

- Equipar la sala amb un mobiliari tècnic, certificat per entorns 24X7, que tingui en compte tots els aspectes ergonòmics perquè els operadors i personal que treballi a la sala pugui realitzar les seves tasques amb un entorn adequat.
 - Ubicar en la sala de control un mural de visualització, videowall, juntament amb un frontal, que a la vegada serveixi de suport dels monitors del mural, per poder compartir i gestionar, de forma conjunta, qualsevol font d'informació que sigui necessària per l'operativitat de la sala.
 - Subministrar a la sala de crisi d'una taula de reunions, a conjunt amb les característiques del mobiliari de la sala de control, per a 9 -10 persones i equipar la mateixa amb els sistemes audiovisuals necessaris per realitzar diferents activitats, com poden ser presentacions o videoconferències i que a més ens doni la possibilitat de visionar qualsevol font d'informació que es pugui gestionar a la sala de control.
 - Equipar els 4 llocs d'operadors més el despatx del supervisor, 5 en total, dels dispositius necessaris per a la realització de les tasques diàries, pc's, monitors, emissores.
 - Disposar a tot el conjunt d'un sistema de gestió de les fonts d'informació que ens doni la possibilitat de visionar i gestionar aquesta informació en qualsevol dels 5 llocs operatius, el Videowall, la sala de crisi i la sala de govern, situada en l'Ajuntament. Aquest sistema ens ha de permetre dibuixar un llenç lliure a qualsevol sistema de visualització que hi estigui a la seva xarxa i representar les fonts d'informació necessàries. Per altre costat ha de donar la possibilitat al usuari de compartir aquesta informació amb la resta d'usuaris de la xarxa i les diferents ubicacions com són sala de crisi, videowall o sala de govern.
 - Petites actuacions per acabar de definir l'interiorisme de la sala, com són la col·locació de cortines a la sala de crisi i col·locació de vinils decoratius en la vidriera de separació entre la sala de control i la sala de crisi i a les portes de vidre.
 - Donar connectivitat wifi a tot l'espai.
 - Equipar la nova sala tècnica amb un segon rack per allotjar els equips dels operadors i traslladar diversos equipaments de la sala tècnica actual a aquesta nova, com poden ser la centraleta de telèfon i el sistema de gravació de les trucades rebudes a la sala de comandament.
- Per altre costat s'ha de subministrar i posar en marxa una UPS que doni servei als sistemes instal·lats per l'operativitat de la sala.
- És necessari la instal·lació del cablejat necessari per a la comunicació entre la sala tècnica antiga i la nova sala tècnica a més de la instal·lació de 4 antenes més per gestionar l'ampliació de les 5 emissores.

A la finalització d'aquest projecte han d'estar tot l'equipament muntats i tots els sistemes instal·lats, configurats i en marxa perquè tot el personal de la sala de comandament pugui realitzar les seves tasques diàries amb la comoditat i l'operativitat definides en aquest document.

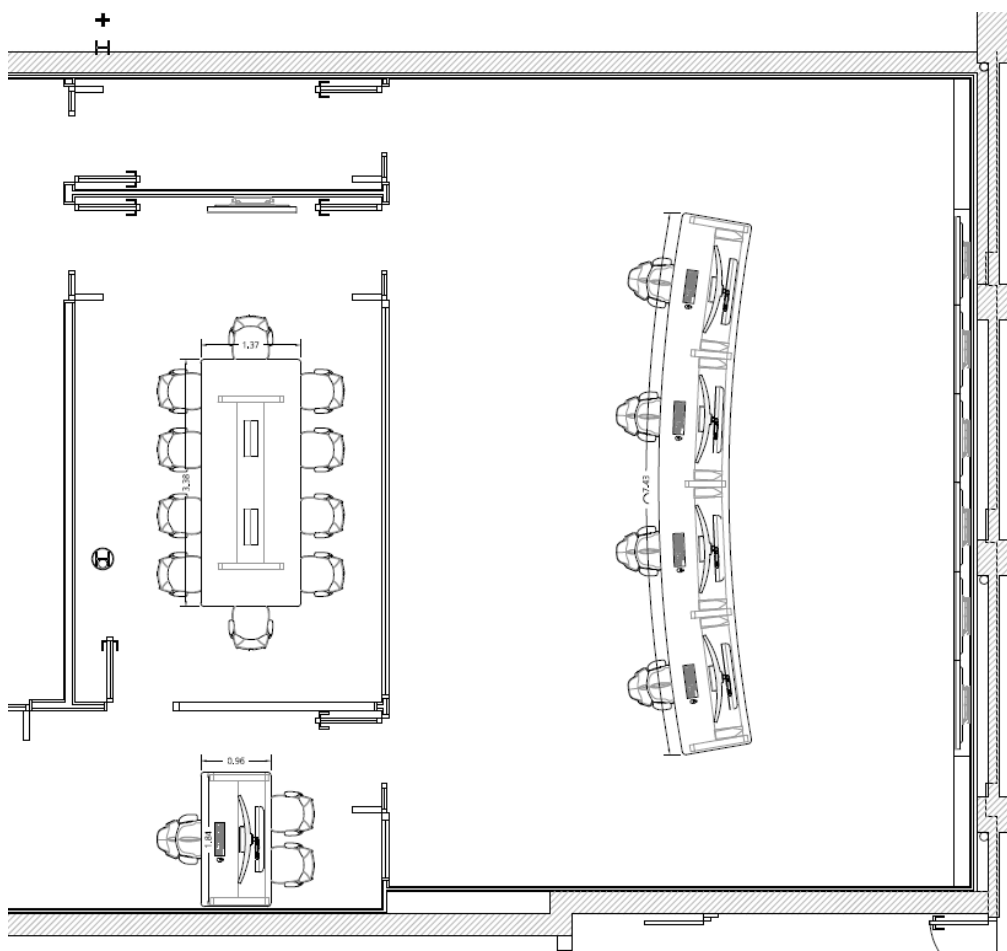
2. MOBILIARI TÈCNIC.

2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL.

El Centre de Control comptarà amb una sala de control per a quatre (4) operadors distribuïts en una única consola pels quatre (4), una sala de reunions amb una taula amb capacitat per a 10 persones i una sala de supervisor amb una consola.

S'haurà de subministrar mobiliari tècnic dissenyat específicament per a entorns crítics 24/7 amb capacitat de gestió d'equips informàtics i cablejat integrats en la pròpia estructura. Veure en els PLANOLS les tipologies i mesures utilitzades.

El mobiliari de la sala de reunions i de la sala de supervisor serà , amb característiques equivalents al de les consoles de la sala de control, tant a nivell tècnic com estètic mantenint la mateixa línia de producte.



El sistema haurà d'estar integrat per una Biga Vertebral com a eix de suport principal entre els laterals tècnics situats en els extrems i posicions intermèdies entre Bigues.

La consola haurà de permetre un accés integral a l'interior de l'estructura tant de les bigues com dels laterals mitjançant tapes pivotants o enregistrables per a la instal·lació i manteniment dels equips.

Cada lloc operatiu haurà de permetre la integració d'un mòdul Àrea Personal de tapa pivotant, espai dedicat a les connexions personals (energia, veu, dades i multimèdia) de l'operador, així com l'emmagatzematge de petits objectes personals.

El mobiliari tècnic dels operadors haurà de disposar-se en configuració corba, tal com es mostra en el pla de planta anterior, respectant la curvatura indicada.

La mateixa línia de mobiliari, haurà de poder-se configurar per a la taula de la sala de reunions i l'operador individual en configuració lineal.

2.2. ERGONOMIA I USABILITAT.

El sistema haurà de complir amb les normatives d'ergonomia sobre llocs de treball UNE-EN 527-2011 i NTP 602 així com la normativa específica de sales de control ISO 11064-3.

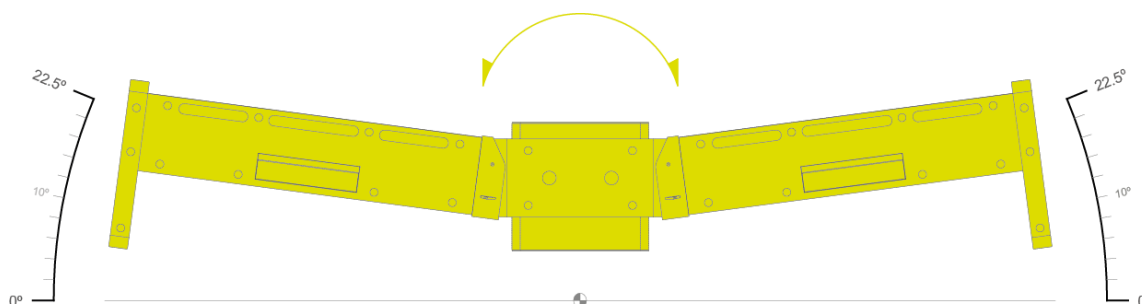
S'haurà d'aportar Certificat de compliment de la normativa UNE-EN-527-2011 realitzat per una entitat de reconegut prestigi (AIDIMA), la falta d'aquesta certificació comportarà l'exclusió del licitador.

La consola haurà de permetre un accés còmode i fàcil a totes les zones de manteniment i instal·lació dels equips informàtics i gestió del cablejat mitjançant tapes enregistrables, pivotants que deixin al descobert l'interior del sistema i facilitin la seva gestió per part de l'equip d'instal·lació i/o mantenint.

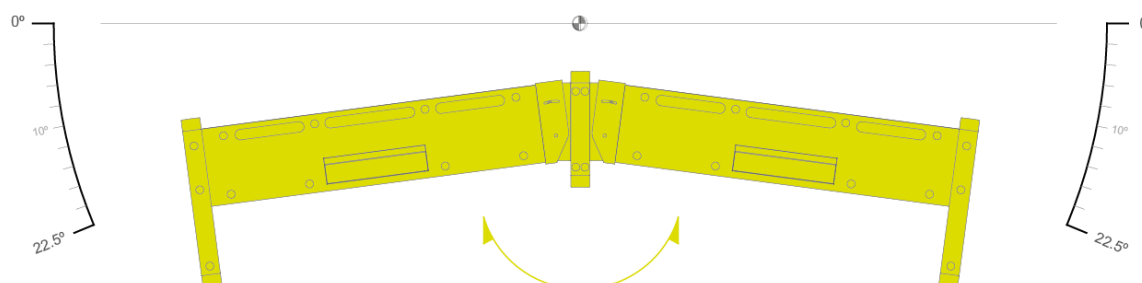
La consola haurà de proporcionar un sistema de sectorització pels equips i el cablejat, tant en la Biga Vertebral i els laterals tècnics, amb espais diferenciats per als diferents tipus de cablejat segons siguin d'energia o veu/dades.

2.3. SISTEMA CONSTRUCTIU MODULAR.

El sistema haurà de proporcionar una plataforma modular que permeti el disseny de configuracions de múltiples formes i mesures amb els components estàndard del producte com a base estructural. El component de generador de graus integrat entre la Biga Vertebral i els laterals tècnics i/o Buck estructurals permetrà la formació d'estructures angulars de fins a 45° entre mòduls de manera estàndard. Aquestes configuracions angulars es podran formar amb estructures tant còncaves com convexes sense limitació de mòduls consecutius i de mesures variables segons dimensions de la Biga Vertebral seleccionada.



GENERACIÓN DE ÁNGULOS DE HASTA 45° POR MÓDULO



El muntatge de totes les consoles s'haurà de realitzar sense la necessitat de soldadures o treballs de fusteria a obra. Totes les consoles es formaran a partir de components moduls que s'uneixen mitjançant caragols i que poden ser desmuntats per al seu transport o recol·locació.

Les consoles hauran d'incorporar un sistema d'electrificació preinstal·lat per cada mòdul que faciliti la seva connexió elèctrica mitjançant connectors ràpids sense la necessitat de treballs especialitzats d'electrificació.

2.4. COMPONENTS DEL SISTEMA.

2.4.1. BIGA VERTEBRAL

La Biga Vertebral haurà de formar una estructura central en forma de "T" (dimensions: altura 175mm, profunditat 370mm i longituds variables compreses entre 600-2900mm amb opcions intermèdies cada 100mm).

La Biga Vertebral haurà de proporcionar espais per a allotjar petits equips informàtics i canals de connexions configurables en seccions de 19" amb una altura mínima de 2U i una profunditat no inferior a 330mm. Cada Biga Vertebral inclourà safates per a la gestió del cablejat en la zona superior interior per les dues cares de la Biga. Paral·lelament s'inclourà de manera estàndard una safata de suport d'equips en els espais lliures de 19" podent ser substituïdes per suports regulables de 19" per a la incorporació de components enrackables a l'interior de la biga.

S'ha de poder accedir a la biga a través de tapes aquestes tapes han de tenir un perfil d'alumini de gruix de 2,5mm i acabat en pintura epoxi.

L'estructura interior estarà fabricada en xapa d'acer de gruix no inferior a 3mm i acabat superfície en pintura epoxi color negre.

El conjunt permetrà la ventilació natural mitjançant un accés d'aire frontal i una via de sortida de l'aire calent en la part posterior de la consola amb l'objectiu de crear una circulació d'aire natural a l'interior del Bastidor Open-frame.

2.4.2. LATERAL TÈCNIC

Els laterals tècnics, a més de realitzar la funció principal de suport estructural de la Biga Vertebral, hauran de canalitzar el cablejat des del sòl tècnic cap a la Biga Vertebral. Els laterals tècnics hauran de facilitar la gestió i manteniment del sistema utilitzant portes per accedir a l'àrea tècnica interior.

Les tapes exteriors també hauran de servir com a espai corporatiu ja que hauran de permetre integrar de manera distintiva la imatge o logotip de l'empresa sense alterar el disseny del producte.

L'estructura perimetral que compon el bastidor del conjunt haurà d'estar disponible en les següents dimensions: altura 698mm, amplària 90mm i profunditat variable des dels mòduls intermedis de profunditat 550mm fins a 1650 mm de les versions Doble Cara/Trading. L'estructura perimetral del lateral haurà d'estar fabricada en perfil extrusionat d'alumini de gruix no inferior a 2,5mm i acabat de superfície en pintura epoxi color plata. L'estructura de reforç central haurà de ser d'Acer de gruix no inferior a 2mm i acabat de superfície en pintura epoxi color plata.

Les tapes laterals hauran d'estar fabricades en xapa d'acer de gruix no inferior a 2,5mm i acabat de superfície en pintura epoxi color negre.

Els laterals tècnics hauran d'incorporar un sistema d'il·luminació integrat que proporcioni il·luminació a l'espai central entre tapes i al logotip corporatiu. El sistema d'il·luminació haurà de respondre a criteris de seguretat i funcionalitat il·luminant els espais laterals de la consola i marcant d'aquesta manera els límits físics del mobiliari, així com l'estat d'operativitat del conjunt.

2.4.3. ÀREA OPERATIVA FLOTANT

L'Àrea Operativa Flotant haurà de constar de 3 components principals; la superfície de treball, els distanciadors Isoblock i el sistema d'il·luminació i seguretat PRL.

Les superfícies de treball hauran de ser fabricades en compacte fenòlic amb gruix que no serà inferior en cap cas a 18mm. El fenòlic estarà mecanitzat amb radis no inferiors a 3mm tant en les arestes inferiors com en les superiors, així com un bisellat a 45º de la cara inferior en tot el perímetre de les superfícies.

Les superfícies de treball no hauran de tenir una profunditat inferior a 960mm i hauran d'integrar de manera coplanar el component de connexions personals, Àrea Personal.

Les superfícies de treball es dividiran en 2 zones principals, la davantera d'interacció amb l'operador i la zona posterior reservada per a la implementació dels sistemes ergonòmics de visualització. Totes les superfícies de treball hauran de poder integrar qualsevol dels sistemes d'ergonòmics de visualització detallats en l'apartat de Sistemes ergonòmics.

Les consoles hauran d'estar equipades amb un sistema de distanciadors IsoBlock per a evitar les transferències bidireccionals de l'electricitat estàtica. Les superfícies de treball estaran suspeses de l'estructura metàl·lica un mínim de 25mm sobre els distanciadors IsoBlock generant una superfície aïllada i no conductiva. Així mateix els distanciadors realitzaran una funció d'amortidor, reduint sensiblement les vibracions transmeses a l'operador a través de l'estructura. La separació de 25mm entre estructura i

superfície de treball també millorarà l'evacuació de l'aire calent de l'interior de l'estructura, generada pels equips instal·lats, cap a l'exterior a través de les obertures superiors de la Biga Vertebral.

En els extrems de cada consola o línies, s'haurà d'instal·lar el sistema de seguretat PRL mitjançant il·luminació led's. Les superfícies de treball incorporaran en els seus extrems finals un allotjament específic per al receptor de policarbonat d'injecció traslluït que alberga en el seu interior els led's encapsulats. El sistema d'il·luminació haurà de respondre a criteris de seguretat i funcionalitat il·luminant els sortints de les superfícies a manera d'alerta.

2.4.4. ÀREA PERSONAL

La consola haurà d'incloure un espai per als efectes personals de l'operador i per a la seva connectivitat de manera oculta i integrada en la superfície de treball davantera. El sistema haurà d'obrir-se mitjançant mecanisme basculant i escamoteable, amb amortiment de moviment i haurà d'incorporar l'àrea de connexió facility custom amb 3 espais configurables segons les necessitats del projecte, amb connectors d'energia, dades i multimèdia.

El Àrea Personal estarà fabricat en perfil d'alumini en acabat anoditzat natural.

2.5. SISTEMES ERGONÒMICS DE VISUALITZACIÓ.

2.5.1. SISTEMA ANCORATGE SUPORT DE RAIL

El sistema Ancoratge Suport de Rail haurà de permetre la regulació dels braços articulats i el seu lliure posicionament en tota la longitud del sistema mitjançant la integració d'un perfil d'alumini extrusionat amb doble carril i disseny coplanari amb la superfície de treball i acabat superficial anoditzat plata. El perfil tindrà una secció amb mesures generals de 43mmx60mm i podrà ser adaptat a qualsevol longitud de consola amb límit màxim de perfil de 5m. El sistema Ancoratge Suport de Rail o equivalent haurà de millorar la gestió dels braços articulats proporcionant un carril longitudinal on realitzar la unió del masteler dels braços sense la manipulació prèvia de la superfície de treball, així com la seva recol·locació.

La unió de la base dels mastelers dels braços articulats al perfil es realitzarà mitjançant quatre punts de subjecció lliscant per rosques amb moll de fàcil inserció. El sistema haurà de permetre la reconfiguració de cada posició de manera fàcil, ràpida i còmoda mitjançant l'ajust dels 4 punts de subjecció mitjançant clau Allen.

2.6. EMBALATGE I TRAÇABILITAT.

Totes les consoles i productes relacionats deuran estar identificats d'una forma clara i llegible on es mostra el model, any de fabricació, referència i codi del producte.

L'embalatge haurà d'assegurar la integritat del producte, tant en la part estructural com en les propietats dels materials (per oxidació o un altre tipus de degradació causat per les condicions ambientals de l'enviament).

Cada peça o subconjunt haurà d'estar protegit i embalat de manera individual per al seu apilament a l'interior de la caixa tractada per al seu embalatge i transport a destí.

Els embalatges hauran de complir amb la norma internacional SOLES-IMO, referent als punts de seguretat pel seu trincatge.

Tot embalatge haurà de complir amb el tractament fitosanitari de la fusta, segons norma FAO ISPM N-15.

L'exterior de l'embalatge haurà d'estar degudament identificat, amb el nom de l'empresa, i quantificats les diferents caixes que componguin el total de l'enviament, juntament amb l'adreça de destinació. Les caixes hauran d'estar marcades amb les sigles de senyalització pertinents.

Per als enviaments marítims, el producte haurà d'estar assegurat mitjançant fonguis de VCI termo-segellades.

2.7. GARANTIA I CERTIFICATS.

El període de garantia dels productes s'estendrà per un termini màxim de DEU ANYS contra defecte de fabricació, exceptuant els accessoris, components i elements mecànics, elèctrics i electrònics que el sistema o producte incorpora, el termini de garantia del qual és de DOS anys, segons el que s'estableix en la Directiva 1999/44/CE.

La consola haurà d'estar certificada segons normativa d'ergonomia UNE-EN 527-2011, en les seves 3 apartats, així com complir amb els criteris d'ergonomia i disseny especificats en les normatives ISO 11064 i NTP 602.

S'haurà d'aportar juntament amb la Documentació Tècnica, Certificat de compliment de la normativa UNE-EN-527-2011 realitzat per una entitat de reconegut prestigi (AIDIMME). la falta d'aquesta certificació comportarà l'exclusió del licitador.

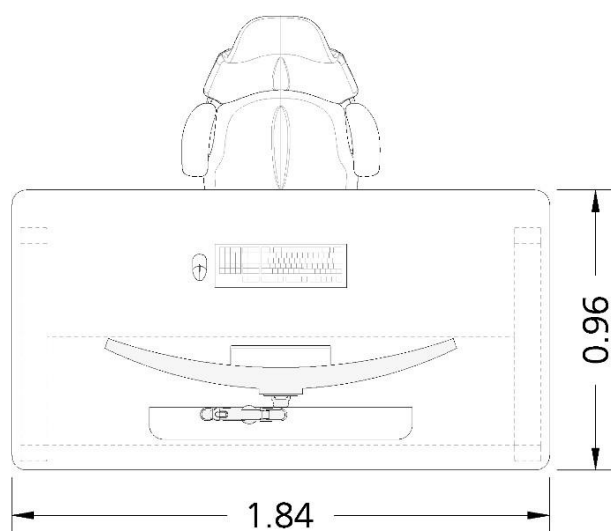


L'empresa fabricant del producte haurà de tenir implantats els sistemes de gestió, organització i producció segons els estàndards internacionals de qualitat, medi ambient i prevenció de riscos laborals especificats per

la normativa ISO 9001, ISO14001 i OHSAS 18001. Per a verificar la correcta implantació d'aquests sistemes de gestió, l'empresa haurà d'estar certificada mitjançant auditoria externa, i lliurar aquests certificats.

2.8. TIPOLOGIES I DESCRIPCIÓ.

2.8.1. CONSOLA INDIVIDUAL SUPERVISOR



Les dimensions totals de la consola hauran de ser: 1.840 x 960 x 740 mm.

La consola haurà d'incloure:

Sistema Ancoratge Suport de rail o equivalent integrat en la superfície de la consola que permetrà el lliure posicionament dels braços en tota la seva longitud.

Braç ergonòmic amb 2 links, per a la instal·lació d'1 pantalla de fins a 49". 1 unitat.

Preses en la biga per cada operador:

- Bases shuko estàndard 45x45 color blanc - 4 unitats
- Bases shuko estàndard 45x45 color vermell - 4 unitats
- Tapetes 2RJ45 - 2 unitats

"Àrea Personal" per a connexions personals amb 2 endolls d'energia+2 punt rj45 cat. 6 + USB carrega.

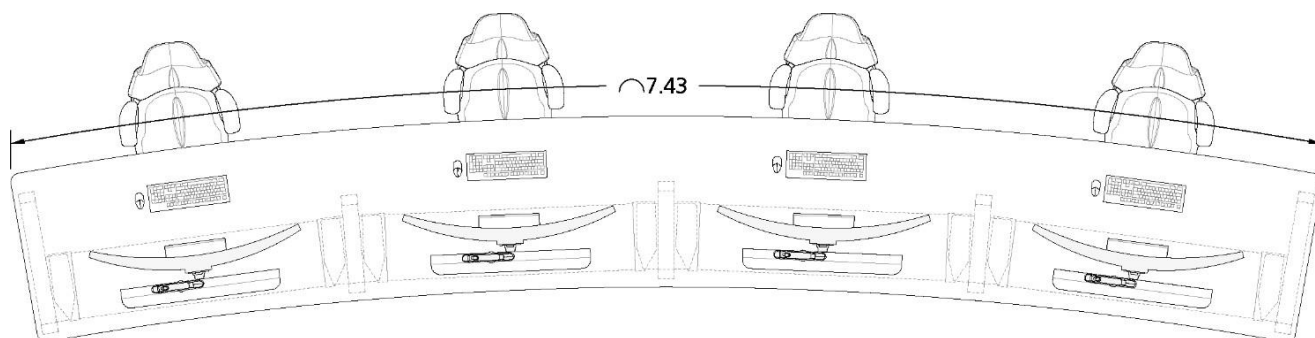
Sistema il·luminació de seguretat led en cantonades.

La consola haurà d'incloure la instal·lació d'1 circuit elèctric des de les bases Shuko fins al bornero de la pota, no incloent instal·lació elèctrica fins al quadre elèctric.

No inclourà instal·lació de cablejat estructurat en cap punt.

La consola haurà d'estar certificada segons normativa d'ergonomia UNE-EN 527-2011, en les seves 3 apartats i complir els criteris d'ergonomia i disseny especificats en les normatives ISO 11064 i NTP 602.

2.8.2. CONSOLA CURVA 4 OPERADORES



Les dimensions totals de la consola hauran de ser com a mínim: 7.430 x 960 x 740 mm.

La consola haurà d'incloure:

Sistema Ancoratge Suport de rail integrat en la superfície de la consola que permetrà el lliure posicionament dels braços en tota la seva longitud. Un per operador.

Braç ergonòmic amb 2 links, per a la instal·lació d'1 pantalla de fins a 49". 4 unitats.

Preses en la biga per cada operador:

- o Bases shuko estàndard 45x45 color blanc - 4 unitats
- o Bases shuko estàndard 45x45 color vermell - 4 unitats
- o Tapetes 2RJ45 - 2 unitats

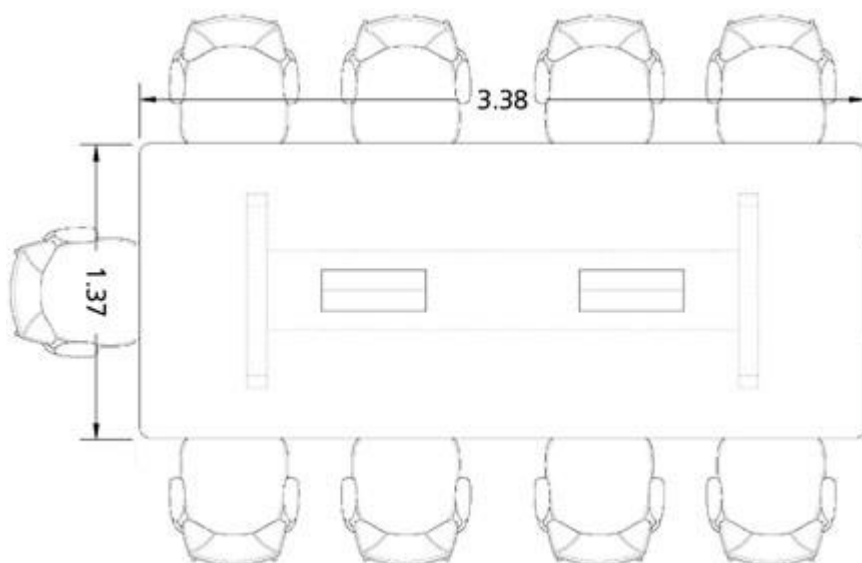
"Àrea Personal" o equivalent per a connexions personals amb 2 endolls d'energia+2 punt rj45 cat. 6 + USB carrega. Un per operador.

Sistema il·luminació de seguretat led en cantonades.

La consola haurà d'incloure la instal·lació d'1 circuit elèctric des de les bases Shuko fins al bornero de la pota, no incloent instal·lació elèctrica fins al quadre elèctric.

La consola haurà d'estar certificada segons normativa d'ergonomia UNE-EN 527-2011, en les seves 3 apartats i complir els criteris d'ergonomia i disseny especificats en les normatives ISO 11064 i NTP 602.

2.8.3. TAULA DE REUNIONS PER 9 PERSONES



La taula haurà de tenir forma rectangular amb connexions d'energia i dades disposades en 2 caixes que anomenem "Àrea Personal".

Les dimensions totals mínimes de la taula hauran de ser: 3.380x1.370x740 mm.

La taula de reunions haurà d'incloure:

1 mòdul doble "Àrea Personal" amb tapes d'alumini basculant i obertura des dels dos costats de la taula.

Disposarà de les següents connexions:

- o 2 preses d'energia
- o 1 presa RJ45 cat6.
- o 1 connector HDMI i 1 connector minijack femella per àudio stereo.
- o 1 connector USB-A pla.

1 mòdul doble "Àrea Personal" amb tapes d'alumini basculant i obertura des dels dos costats de la taula.

Disposarà de les següents connexions:

- o 2 preses d'energia.
- o 1 presa RJ45 cat6.
- o 1 connector USB C
- o 1 connector USB-B quadrat.

Sistema d'il·luminació de seguretat led en cantonades.

La taula inclourà la instal·lació d'1 circuit elèctric des de les bases Schuko fins al bornero de la pota, no incloent instal·lació elèctrica fins al quadre elèctric..

2.9. MATERIALS I ACABATS

Els materials en els quals estarà fabricat el mobiliari tècnic serà com a mínim de les següents qualitats:

- Superfícies de treball d'alta qualitat per a taula en compacte fenòlic de gruix 18mm, color blanc de nucli negre i superfície FH. Laminat d'alta pressió (HPL) fabricat segons norma EN 438; compost per cel·lulosa i impregnat de resines termoenduribles i premsatge a alta pressió i temperatura. El seu nucli interior és de color negre estàndard. Es podria posar una "F quality" que és Euroclass B-s2-*d0 de comportament davant el foc i per a l'aplicació de revestiment vertical a partir de 6mm segons assajo B-s1-*d0.
- Xapa d'Acer: Laminat en fred segons norma UNEIX EN 10130:1999 i certificat de qualitat UNEIX EN 10024:2006
- Pintura Epoxi: pintura en pols epoxi micro texturitzada d'alta qualitat segons normes UNEIX 48-098-90; UNEIX 48-031-80; UNEIX 48-026-80; UNEIX 48-024-80; UNEIX 48-032-80; UNEIX 48-183-84 48-024-80; UNEIX 48-032-80; UNEIX 48-183-84 i UNEIX 48-169-92 i sotmesa a exigents assajos de perdurabilitat d'acabat estètic segons normes ISO 7253 i DIN 50021, realitzats en laboratoris acreditats per ENAC.
- Alumini extrusionats: Certificat de qualitat aliatge 6060S segons norma UNE-EN 573-3 (composició química) i UNE-EN 755-2 (Característiques mecàniques). Amb tractament tèrmic T-5
- Acabat anoditzat alumini: Acabat anoditzat plata segons norma ISO 7599:2010 de micratge comprès entre 5-15µm segons norma ISO 2360:2003 i segellat de cotació 0 segons norma ISO 2143:2010.
- La tecnologia led aplicada es realitza mitjançant led's flexibles encapsulat SMD 3528, autoadhesiva sèrie FPC d'alta lluminositat, amb una intensitat lumínica de 2400 (mcd), un fluid d'emissió de 7 (lm) i un Angulo de 120è. La connexió és a 12V, Power 14,4-19.2, consum 1200-1700 dt. i una vida útil de 60.000 a 80.000 h.
- Distanciadors IsoBlock fabricats en material termoestable, Niló 6/6 (PA6) i per injecció en motlle per a garantir l'homogeneïtat dimensional de les peces i proporcionar la màxima precisió en el muntatge de les consoles.

3. CADIRES ERGONÒMIQUES.

3.1. CADIRES (24 X 7) OPERADORS.



Per la Sala d'operadors i cadira de Supervisor, es sol·licita una cadira certificada 24x7 .

Las cadires 24x7 ha de ser dissenyada per a proporcionar a l'usuari el màxim benefici ergonòmic mitjançant el menor nombre de controls manuals. Una vegada que la cadira ha estat adaptada no ha de necessitar més ajustos. La idea principal és que el moviment, fonamental per a un cos en forma, no ha de veure's limitat per topalls o controls manuals. Dit d'una altra manera, no hauria de fer falta pensar molt per a poder asseure's còmodament.

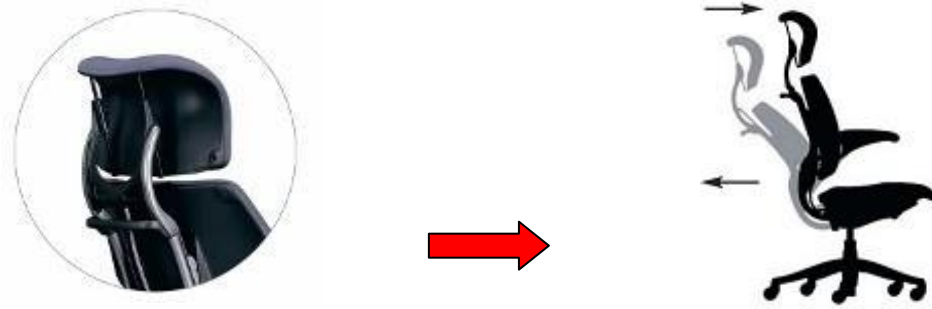
El moviment és essencial per a la bona salut de l'esquena. Cada vegada passem més temps asseguts i aquest fet s'ha vist acompanyat, de forma no sorprenent, d'un increment proporcional de problemes de salut, a conseqüència d'adoptar postures errònies. El cos va ser dissenyat per a moure's i en efecte és el moviment qui proporciona en major mesura l'aliment per a la columna vertebral, mantenint així mateix les articulacions lubricades i flexibles, millorant la circulació i proporcionant-nos amb tot això el màxim benestar. En cas contrari, en absència de moviment, l'elasticitat de la columna i les articulacions es redueix notòriament i els músculs es fatiguen. La clau per a asseure's de manera saludable i còmoda resideix en la capacitat de moure's sense limitacions, és per això necessari contemplar un tipus de cadira ergonòmica amb els mínims topalls possibles, de manera aquesta s'adapti als moviments naturals una vegada estiguem asseguts en ella.

La cadira per operadors 24x7 està dissenyada específicament per a fomentar els canvis de posició freqüents i espontanis. No hi ha topalls o ressorts de tensió que hagin de ser superats, sinó que en el seu lloc s'han instal·lat mecanismes elegants que sostindran automàticament el cos en qualsevol posició que adopti durant el dia. La foto del costat és un exemple del que podria ser una cadira com la que es demana.

3.1.1. CARACTERÍSTIQUES FUNCIONALS.

Reposacaps automàtic

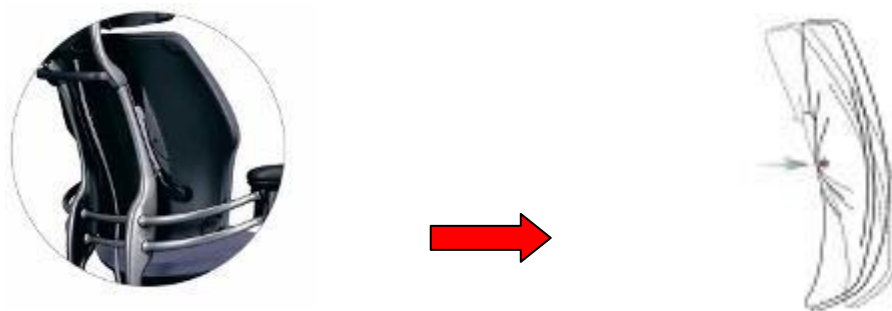
Els reposacaps han estat integrats en les cadires perquè el cap necessita un suport en reclinar-se. La cadira ha d'estar equipada per un reposacaps dinàmic que és sensible als canvis de posició, sosté confortablement el cap i el coll en reclinar-se, i desapareix en asseure's verticalment.



Cadira ergonòmica 24x7 capçal

Suport de pivot dual.

En reclinar-se, la columna vertebral necessita un major suport en la zona lumbar que en asseure's verticalment. Per aquest motiu la cadira ha d'estar equipada amb un suport de pivot dual ajustable de manera automàtica a les necessitats variables de la columna proporcionant fins a 2,5 cm. de suport addicional en la zona lumbar en reclinar-se.



Cadira ergonòmica 24x7 respald

Mecanismes intel·ligents.

En reclinar-se, el cos mesura de manera automàtica la força necessària per a inclinar la cadira. De la mateixa manera, proporciona el nivell exacte de tensió d'inclinació per a mantenir el suport adequat en qualsevol situació independentment de la grandària o alçada de la persona, i sense necessitat de topalls o altres ajustos manual.



Cadira ergonòmica 24x7 mecanismes

Reposabraços sincronitzats.

Els reposabraços sincronitzats que es moguin conjuntament, per sostenir el pes de forma equilibrada, proporcionant a la columna vertebral una postura neutra.



Cadira ergonòmica 24x7 reposabraços

Coixins d'alta tecnologia.

Coixí de gel que maximitza la distribució del pes i el confort. I el disseny a mòduls la seva instal·lació i la seva extracció amb només quatre caragols.



Punts Crítics amb Cadira convencional



Reducció de la pressió de contacte amb la cadira .

Cadira ergonòmica 24x7 seient

3.1.2. CARACTERÍSTIQUES FISIQUES.

Coixins

- Escuma de poliuretà a mesura.
- Reposabraços i seients opcionals recoberts amb una capa de Techno-gel.
- Entapissat amb diversos materials adaptats a la forma del coixí.

Armadura del coixí, dels reposabraços i del reposacaps.

- Modelatge a injecció, plàstics de color incorporats.

Manovelles i palanques.

- Modelatge a injecció, reforços, nilons de color incorporat i alumini estampat recobert amb pólvora fosa.

Dispositius d'energia acumulada.

- Cilindre de gas carregat amb nitrogen per a un nombre il·limitat d'ajustos del seient en altura.
- Ressort d'espiral en el mecanisme Cadira 24x7 amb reposabraços d'inclinació acte ajustable.
Ressort d'elastòmer en el suport de pivot dual.



Cadira 24x7 sense reposabraços



Armadura externa i base de cinc ràdios.

- Alumini estampat recobert amb plàstic fos o acabat en alumini polit.

Anell de la base.

- Estructura d'aranya en alumini estampat sobre un anell d'acer xapat en crom..

3.2. CADIRA ERGONÒMICA ENTORNS ADMINISTRATIUS.

Per a la sala de crisi i cadires de suport en despatx, s'ha pensat en una cadira ergonòmica amb les següents característiques:

Característiques Físiques

Coixins.

- Escuma de poliuretà a mesura.
- Reposabraços i seients opcionals recoberts amb una capa de Techno-gel.
- Entapissat amb diversos materials adaptats a la forma del coixí.

Armadura del coixí, armadura del suport i base de cinc ràdios.

- Modelatge a injecció, plàstics de color incorporats.
- Casquets opcionals de l'acer inoxidable en base

Armadura externa.

- Alumini estampat recobert amb plàstic fos o acabat en alumini polit.

Dispositius d'energia acumulada.

- Cilindre de gas carregat amb nitrogen per a un nombre il·limitat d'ajustos del seient en altura.
- Ressort d'espiral en el mecanisme d'inclinació acte ajustable.
- Ressort d'espiral en el suport de pivot dual.



4. MOBILIARI AUXILIAR

4.1. TAULA RODONA DESPATX SUPERVISOR

Es subministrarà i posicionarà en el despatx del Supervisor una taula tipus tabula, amb una altura 74 cm. , superfície rodona diàmetre 100cm, estructura blanca, tauler fenòlic blanc, amb shuko eu-220 volts per a connexió cables integrat en la taula. La següent foto es un exemple de com podria de ser la taula.



4.2. CADIRES AUXILIARS DESPATX SUPERVISOR

Es subministraran i posicionaran en el despatx del Supervisor sis cadires auxiliars i de cortesia, amb 4 potes cilíndriques, braç tancat sense reposabraços, carcassa color blanc i estructura en acer blanc. La següent foto es un exemple de com podria de ser la cadira.



4.3. BANCADA PER LA SALA D'ESPERA

Es subministrarà i posicionarà a la Sala d'espera una bancada de 4 seients, sense braços, carcassa polipropilè blanc, biga i potes alumini blanc. La següent foto es un exemple de com podria de ser la bancada.



4.4. ARMARI ALT DESPATX SUPERVISOR

Es subministrarà i posicionarà al Despatx del Supervisor un armari modular de dimensions 185x42x80 cm, amb laterals, base, lejas, posterior i frontal de melamina color blanc. La següent foto es un exemple de com podria de ser l'armari.



4.5. ARMARI BAIX SALA DE CONTROL

Es subministrarà i posicionarà a la Sala de Control vuit armaris modulars de dimensions 78x42x80 cm, amb laterals, base, lejas, posterior i frontal de melamina color blanc. La següent foto es un exemple de com podria de ser l'armari.



5. FRONTAL DE VISUALITZACIÓ

S'instal·larà un frontal de visualització autoportant que recobrirà la superfície vertical perimetral dels monitors. Estarà fabricat mitjançant panells acústics ranurats amb altes qualitats tant tècniques com estètiques.

A nivell tècnic haurà de tenir un alt coeficient d'absorció. Estèticament haurà de tenir un disseny lineal, elegant i senzill. El material de suport haurà de ser sempre panells de fusta de MDF, en versió ignífuga, amb vel acústic posterior.

L'acabat serà de làmina acústica ranurat per la cara frontal i perforada en la cara posterior amb vel acústic

CARACTERÍSTIQUES ACÚSTIQUES

Ample entre ranures (mm) 28

Ample de ranura (mm) 4

Profunditat ranura (mm) 6

Diàmetre forat (mm) Ø 10

Pas entre forats (mm) 16

Profunditat forat (mm) 10

Superfície perforada (%) 7,6

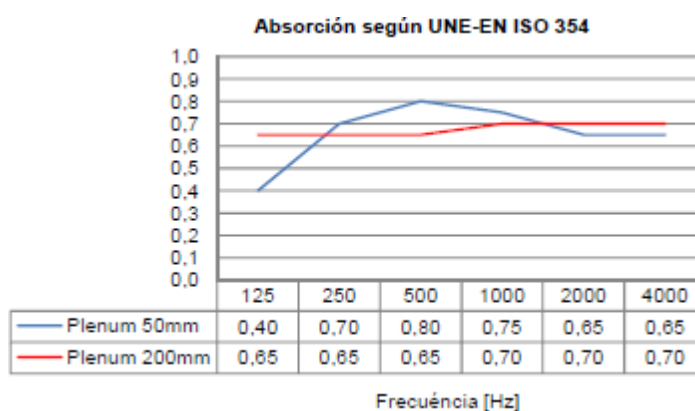
Absorció acústica

Plenum 50mm α_w 0,75

Plenum 200mm α_w 0,70

Classe d'absorció C

Llana Mineral 40mm 21kg/m³
en la cara posterior amb velo acústic



CARACTERÍSTIQUES GENERALS;

Material de base MDF ignífuga BS1 D0

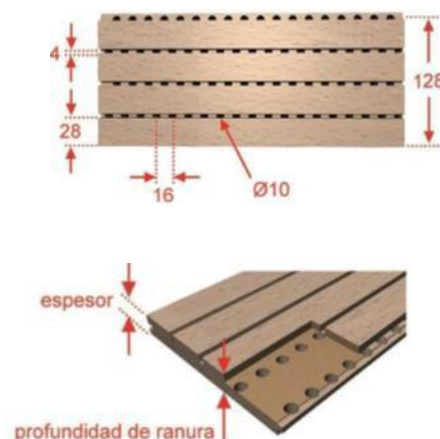
d0. Gruix(mm) 16mm (MDF).

Pes mitjà aprox. (kg/m²) 10,0 (MDF Estàndard 16mm)

Formats (mm) 2430x128

Acabat final: melamina.

Mecanització cantonades: Encadellat



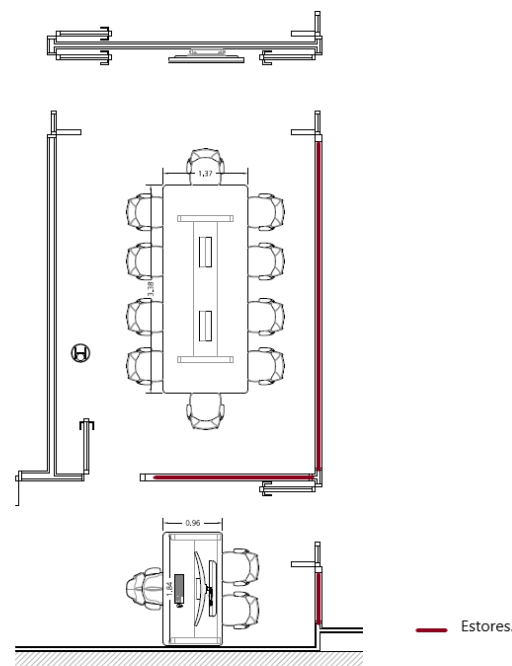
Em de tenir en compte que aquest frontal també incorpora l'estructura per subjectar els monitors de 55" que componen el videowall. La ubicació prevista per aquest frontal és una paret de pladur, darrera d'aquest pladur hi ha una càmera d'aire d'uns 50 cm fins la paret mestra. La sala està equipada amb terra tècnic d'uns 30 centímetres i amb un fals sostre que te una distància de més de 3 metres amb l'encofrat superior de la sala.

6. CORTINES I VINILS CORPORATIUS

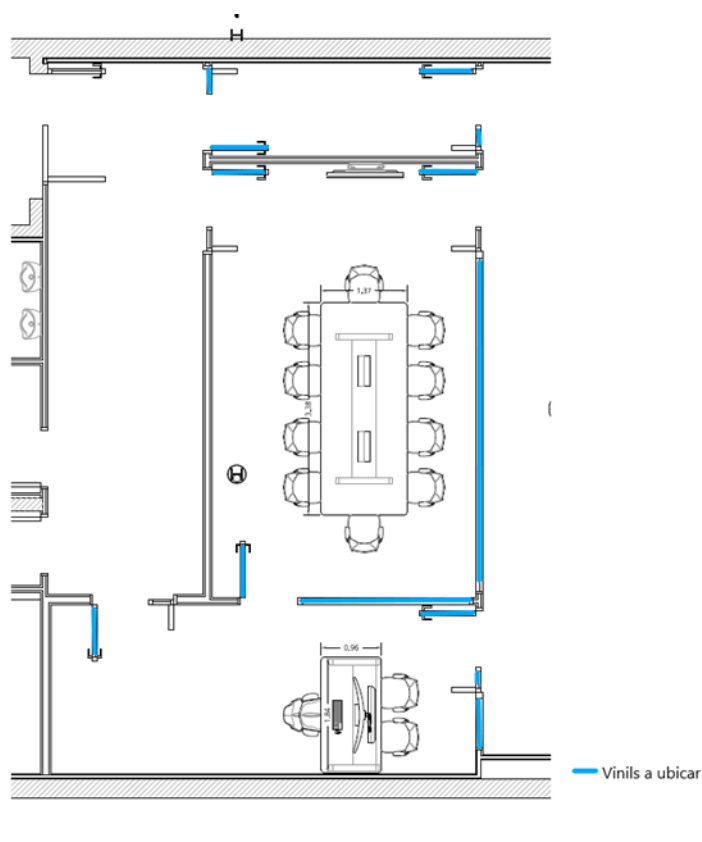
Cortines enrotllables accionades mitjançant cadena per a la separació entre la Sala de Reunions i la Sala d'Operadors i el despatx de supervisor. La recollida de la tela es realitza amb tubs d'alumini extruït de diàmetre segons dimensions de la cortina. Per a mantenir la tela tibada, la cortina incorpora un contrapès inferior vist d'alumini extruït en forma rectangular de 25 mm amb acabat anoditzat. Instal·lació a sostre mitjançant suports metàl·lics de ferro amb tractament anticorrosiu fixats mecànicament. En opció, mecanisme a cadena amb desmultiplicador d'esforç i/o moll assistit]. El color de la perfilaria i elements embellidors estan coordinats amb el color del teixit o segons especificacions.

Teixit tècnic fosc mate compost de 25% de fibra de vidre revers i de 75% PVC, amb 407 g/m² de pes (+/- 5%) 100% opac, 0,25-0,33mm de gruix (±5%) i certificació ignífuga M1/C1. Colors (per definir).

Vinil corporatiu a l'àcid, com a solució decorativa per als cristalls de separació entre la sala d'operadors i la sala de crisi, que atorga distinció i elegància, alhora que compleix la seva funció comunicativa. El text i imatges a incloure en el vinil serà el següent, adaptant les dimensions a l'ample de la mampara.



Es subministrarà i instal·larà Vinil a l'àcid, com a solució de privacitat per als cristalls de les portes d'accés a Sala de Control i Sala de Crisi des de distribuïdor d'entrada



7. AUDIOVISUALS, AUTOMATITZACIÓ I COMUNICACIONS

7.1. SALA CONTROL

Es sol·licita el subministrament d'un mural compost per 6 columnes i 2 files en monitors de 55" de resolució 1.920 x 1.080 píxels cadascun, tecnologia LED-IPS amb font d'alimentació externa i amb redundància també externa. El monitor ha de poder ajustar-se en Brillo des de 500 fins 250 cd/m² possibilitant per aquest mitja adequar-se a la il·luminació de la sala. El mural haurà de poder-se auto-calibrar de manera automàtica i programable. S'haurà de lliurar, juntament amb la documentació tècnica del concurs, document del fabricant que certifiqui el correcte funcionament a llarg termini, salvant el possible defecte de cremat per la representació d'imatges estàtiques. Les característiques tècniques que hauran de complir els monitors són les següents:

- Monitor de 55".
- Tecnologia del panel: LED-IPS
- Brillantor (Tip.) : 500 cd/m²
- Angle de visió (H x V) : 178 x 178
- "External Power Box"
- Bezel : 3.5 mm
- Interface : HDMI(2)/ DP/ DVI-D/ USB/ RS232C/ RJ45/ Audio/ IR
- Operativitat : 24/7.
- VESA: 600 x 400 mm

Aquest conjunt s'haurà de comportar com tres monitors de 4k (3.840 x 2.160) a 30Hz en línia, creant un llenç continu de 11.520 x 2.160 píxels.

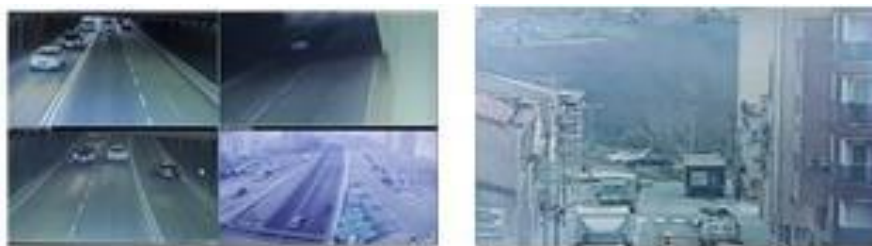
El controlador que lliura senyal al mural, funcionarà com una extensió dels llocs d'operadors possibilitant representar senyals RDP, noMachine, VNC, així com streams H264 directes de càmeres. Les finestres d'imatge es podran portar cap al lloc d'operador per al seu maneig barrejant-lo amb les seves pròpies fonts locals.

Els agents de mobilitat accedeixen a un escriptori virtualitzat, on s'executen instàncies del programari "Artic" que contenen informació sobre l'estat dels semàfors, concentració de vies i altres paràmetres de telemetria



A les diferents instàncies del programari Artic s'accedirà per RDP (Windows Remote Display Protocol). Cada escriptori remot o instància seria una finestra de vídeo permetent la seva ubicació en el llenç del mural de manera lliure o ajustada a una reixeta pre-definida.

També el controlador gràfic haurà de permetre la descodificació de streams H264 directes des de càmeres externes. El servei informàtic de l'Ajuntament facilitarà en el moment de l'adjudicació, el llistat de les urls, associades al parc instal·lat.



Els agents de policia municipal tenen com a comesa la vigilància d'edificis, per la qual cosa accedeixen de manera equivalent a altres escriptoris virtualitzats, on executen instàncies de l'aplicació Smart PPS i geoposicionament de vehicles /agents.



Cada escriptori remot ja siguin de mobilitat o municipal, es defineix com una font de resolució FHD (1.920 x 1.080) facilitant la seva visualització i posicionament en el mural i els llocs; podent escalar-se aquest nombre d'escriptoris, segons es necessiti en un futur més finestres en simultaneïtat a major grandària. Dins d'aquesta finestra es podran anar obrint sub-finestres de les aplicacions Windows utilitzades pels agents que els permetin adequar la informació presentada a les possibles incidències de cada moment.

Encara que es dissenya un conjunt de 4 escriptoris virtualitzats per a cada cos, el sistema de processament proposat haurà de mancar de llicències per nombre de fonts; tipus de connexions, o nombre de displays; permetent l'escalat del sistema de manera lliure per l'ajuntament en tot el seu període de funcionament.

Se sol·licita una etapa de potència estèreo de 60W RMS a 4 ohms, controlable rs232 i un parell d'altaveus en sostre en 6" concordes a la norma d'evacuació EN54, que permetin la reproducció sonora de les fonts visualitzades.

7.1.1. MANTENIMENT PREVENTIU

El licitador haurà d'oferir un servei de manteniment preventiu dels monitors del Videowall durant el primer any de funcionament de les instal·lacions. Es realitzarà almenys una visita preventiva per part de personal tècnic qualificat per a la revisió de les instal·lacions de la solució. Aquestes visites hauran de ser prèviament programades dins d'horari laboral. En elles s'atendrà un pla de treball preestablert i s'haurà de realitzar un informe amb la relació de l'estat dels equips revisats. Les visites programades incloses en la proposta de contracte de manteniment preventiu hauran de cobrir com a mínim el desplaçament i la mà d'obra.

7.1.2. MANTENIMENT CORRECTIU 5X8 NBD

El licitador haurà d'oferir un servei de manteniment correctiu dels monitors del Videowall de 5x8 NBD (Next Bussines Day) durant el primer any de funcionament de la instal·lació, consistent en la disponibilitat d'un tècnic especialitzat per a realitzar la resolució d'avaries del sistema. Els treballs de reparació seran de caràcter urgent, realitzats per personal tècnic qualificat i dins d'horari laboral (dilluns a divendres de 9.00 a 18.00 h).

Les característiques del contracte de manteniment son les següents:

- Canal de comunicació via correu i telèfon per la gestió de les incidències.
- Temps de resposta màxim de 4 hores.
- Aquest tipus de contracte haurà d'incloure una atenció preferent en la resolució d'avaries.
- Estaran incloses les visites necessàries per la resolució de la incidència.
- Per la substitució del material fora de garantia serà necessària la presentació d'una valoració econòmica per la posterior aprovació del responsable tècnic de l'ajuntament de Sabadell.

7.2. PC D'OPERADORS

Per a cadascun dels operadors i el supervisor, es sol·licita un PC en caixa small-factor, amb sistema operatiu Windows, teclat i ratolí cablejats per a cadascun dels 5 llocs en sala. Per a les comunicacions aquest PC es completa amb un microauricular cablejat USB.

Els PC comptaran amb les següents especificacions tècniques com a mínim:

- Processador I7
- Disc dur SSD 512 GB
- 16 Gb de memòria RAM
- S.O Window 10 Pro OEM
- Office Pro OEM.

El senyal de monitor HDMI i USB-2 HID es recollirà per mitjà d'un encoder, de manera que sigui possible enviar el seu senyal cap a altres operadors, el mural o la sala de reunions. Es pretén amb aquesta funcionalitat que un agent pugui col·laborar amb uns altres compartint el que veu de manera local, però també que el mateix operador si es desplaça a un altre lloc o sala de reunions pugui accedir a eines de tipus ofimàtica (correus, email...).

En la finestra del PC local en Windows cada usuari, segons els seus permisos, podrà accedir a l'obertura de les aplicacions Artic, Smart-PPS segons precisi. El senyal d'àudio USB destinada a les comunicacions dels agents es mantindrà permanentment connectada a l'ordinador per a facilitar la continuïtat i el seu enregistrament.

El pc's dels operadors s'instal·laran, conjuntament amb els seus encoders, en un nou rack que s'ha d'instal·lar en la sala tècnica, preparats per la posada en marxa.

Per lo que es refereix a la gestió dels equips s'ha de tenir en compte

- Els equips de xarxa seran configurats pel servei d'informàtica de l'Ajuntament, en base a les necessitats de cada un dels serveis a oferir, per tant, es requereix una descripció prèvia detallada dels elements a connectar.
- En tot moment es seguiran les directrius de seguretat i d'instal·lació definides des del servei d'informàtica de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari haurà de proporcionar en format digital tot el programari necessari pel correcte funcionament dels equips (drivers, programari,...)
- En el moment de l'entrega, l'adjudicatari aportarà al servei d'informàtica les claus d'accés total a cada equipament.

7.3. RACK I ACCESORIS.

Per a l'ubicació de l'equipament tecnològic, s'instal·larà un rack de dimensions 750 x 1000 x 42U que haurà de complir amb les següents característiques:

Característiques generals

Ample	600 / 750 / 800 mm
Profunditat	800 / 1.000 / 1.200 mm
Alçada	42 / 45 / 47 U
Estructura d'acer	2mm gruix
Capacitat de carrega màxima	1.500 kg
Pintura	Color negre antracita RF9913-XW mitjançant pintura en pols texturada. Opcional altres colors
Porta a terra	Bastidor i portes
Bastidor	

Barres de 19"	Davanteres i posteriors. Sistema de marcatge de la numeració de Us en barres davanteres i posteriors Ajustables de manera contínua en tota la profunditat del bastidor Cada barra inclou 3 encunys de 1U 19" en orientació vertical per a instal·lació de qualsevol accessori del mercat Fixació en 5 punts repartits en altura (possibilitat 8 punts) Barres posteriors partides en 2 trams
Safata vertical gestió de cablejat	Ubicació en qualsevol punt de la profunditat del rack Fixació en 8 punts al llarg de l'altura del rack Sense necessitat de fixació a la part davantera de les barres de 19"
Portes	
Porta davantera	Simple
Porta posterior	Doble
Perforació	Porta davantera i posterior perforada mitjançant Air Deflector
Sistema de tancament	Pany amb joc de barres i tancament a tres punts (mitjans, superior i inferior)
Laterals	
Tapes laterals	Dues tapes laterals
Obertura i tancament	Mitjançant mitjans mecànics simples
Terra i sostre	
Obertures	Tres obertures en sòl i a sostre de 2U i 19" per a pas instal·lacions. Permet instal·lar qualsevol accessori de 1U de 19" del mercat
eladors	4 niveladors i 4 rodes

En aquest Rack es col·locarà a la nova sala tècnica i ha d'anar preparat per allotjar fins a 8 pc's per operadors conjuntament amb els seus encoders i ha d'estar equipat amb les tomes de corrent i de dades necessàries per alimentar aquests equips.

7.4. MONITORS OPERADORS I SUPERVISOR

Per a cada lloc (4 operadors i 1 supervisor) es sol·licita un monitor ultra panoràmic de resolució 5.120 x 1.440 píxels en 49" que possibiliti veure almenys dos senyals o finestres de resolució FHD sense escalar i en l'espai restant altres finestres amb informació escalada o widgets específics per a exercicis d'ergonomia visual.

El monitor disposarà d'entrada d'àudio per HDMI o DP, i altaveus interns. Serà possible escoltar qualsevol de les fonts que disposi de so, també serà possible el seu bloqueig o forçat el seu so en manera activa amb el propòsit que se sentin fonts de manera constant com les possibles alarmes.

S'ha d'ampliar la garantia d'aquests equips fins a 5 anys.

Aquests monitors hauran de ser instal·lats en el braços ergonòmics del mobiliari tècnic, configurats i posats en marxa.

7.5. KVM DINÀMIC OPERADORS

En cada lloc d'operador s'instal·larà un sistema de KVM dinàmic basat en IP que, gràcies un processador local en cada lloc, permetrà visualitzar i controlar múltiples fonts de gran diversitat de formats, tots ells d'una manera totalment integrada des del lloc d'operador. Amb això, l'operador haurà de poder combinar lliurement diferents fonts en una sola perspectiva (àrea de treball) simplificant la interacció amb totes elles.

Així, per exemple, permetrà que l'usuari pugui visualitzar simultàniament en el seu lloc, tant el seu PC d'usuari, com qualsevol informació que té en el mural (escriptoris RDP, VNC, streams de càmeres), o qualsevol altra font a la qual tingui accés habilitat, i que es trobi disponible en la xarxa IP.

Tot el sistema de KVM dinàmic dels llocs d'operadors, juntament amb el sistema de control gràfic de VideoWall, haurà de formar un conjunt operacional en el qual tots els elements s'integrin entre si creant un ecosistema funcional sense fissures. Aquest ecosistema permetrà, no sols la compartició de mitjans com els codificadors de senyal, sinó que hauran de disposar d'eines de cooperació i compartició per a assegurar un treball col·laboratiu. A través d'un sol teclat i ratolí connectats a un únic processador en cada lloc d'operador, s'hauran de gestionar totes les fonts, tenint la possibilitat d'interactuar amb elles amb tan sols posicionar el ratolí sobre la finestra desitjada. A més, en cas de disposar de diversos monitors, el ratolí haurà de passar de l'un a l'altre amb tan sols lliscar-lo fins a la vora d'unió entre tots dos. No seran admissibles sistemes en els quals s'usin múltiples electròniques enllaçades entre si per a comportar-se com una.

Haurà de ser possible situar, escalar, desplaçar i ordenar les finestres d'operació en qualsevol àrea sense limitacions de posició, fins i tot ocupant dues o més monitors simultàniament.

El sistema haurà de poder visualitzar, gestionar i controlar qualsevol tipus de font que estigui disponible en la mateixa xarxa IP. En cas de no estar disponible en la mateixa xarxa, s'haurà de complementar la solució del sistema integral amb una infraestructura de codificació sobre IP per a fer que les fonts estiguin accessibles. S'hauran d'utilitzar codificador hardware de senyal KVM IP de vídeo, àudio, teclat i ratolí que permeten independitzar l'accés a les fonts sense necessitat de compartir connexió amb la xarxa corporativa, la qual cosa aportarà un alt grau de seguretat.

7.5.1. PLANTILLES I PERSONAL-LAYOUTS

El sistema haurà d'oferir diferents plantilles, també denominades reixetes, que serveixin de guia en l'organització de la informació dins de l'escriptori, havent-se de poder combinar i canviar de l'una a l'altra de manera senzilla i intuïtiva.

L'operador haurà de ser guiat mitjançant unes marques de creu en pantalla que permetin a l'usuari visualitzar la reixeta que delimita les zones de l'escriptori. En posar una finestra d'una font sobre una àrea determinada, aquesta s'haurà d'adaptar en grandària i forma automàticament a la reixeta que delimita aquesta zona.

Les reixetes hauran de poder ser homogènies o també totalment heterogènies realitzant divisions de diferents grandàries lliurement i a més amb la possibilitat de subdividir les zones.

El sistema deurà a més suportar una opció sense reixeta en la qual l'operador podrà compondre lliurement la distribució de finestres i ajustar les seves grandàries sense necessitat d'adaptar-les a un determinat espai prefixat per una reixeta. Fins i tot haurà de poder definir-se com a espai sense reixeta una zona específica dins d'una graella.

El sistema haurà de permetre a l'usuari predefinir diferents layouts amb les fonts de vídeo, les seves grandàries i posicions en funció de possibles escenaris que es puguin presentar en la seva operativa diària (treball habitual, situacions d'emergència, simulacres, etc.). En reclamar un nou layout prèviament guardat, s'hauran de tancar les finestres i la plantilla disposades en aquest moment, i les finestres noves s'adaptaran automàticament a les reixetes de treball definides en el layout reclamat.

7.5.2. FINESTRES MULTI-FONT

El sistema haurà de combinar informació de múltiples fonts i sistemes en un únic espai de manera simultània. Cada font de senyal integrat s'haurà de gestionar sempre com una finestra independent de les altres dins d'un únic espai de píxels o escriptori. El sistema deurà suporta almenys les següents maneres de connexió, però no haurà d'estar limitat a:

- VNC (Virtual Network Computing) amb independència del sistema operatiu de la font.
- RDP (Remote Desktop Protocol)
- NX (NoMachine) amb independència del sistema operatiu de la font.
- Màquines virtuals (VMware Horizon, Citrix, HyperV by RDP...). A més, s'haurà de disposar en el sistema de clients nadius integrats per a Citrix i VMWare Horizon en la seva versió 4.9.
- WebApps: A través d'un navegador integrat en el sistema, haurà de permetre executar de manera nativa aplicacions basades en serveis web.
- Navegadors Web: basats en HTML5 amb possibilitat funcional total de connectar-se a serveis de correu en web, Microsoft 365 Online, serveis Google, WhatsApp i equivalents.
- Codificació Maquinari: La unitat haurà de poder decodificar els senyals de vídeo, àudio, teclat i ratolí injectades en la xarxa a través de codificadors KVM IP. S'haurà de disposar de codificadors d'1 canal amb

suport per a senyals de fins a 4k UHD.

- El sistema haurà de poder suportar Streaming de vídeo/àudio de manera nativa valorant-se molt positivament un nivell de compatibilitat i suport de códecs equivalent al de les llibreries ffmpeg (ffmpeg 3.2.14-1-deb9u1), suportant almenys les següents maneres de codificació:

- 012v Uncompressed 4:2:2 10-bit
- aic Apple Intermediate Codec
- avrn Avid AVI Codec
- avrp Avid 1:1 10-bit RGB Packer
- cavs Chinese AVS (Audio Video Standard) (AVS1-P2, JiZhun profile)
- cinepak Cinepak
- dvvideo DV (Digital Video)
- ffv1 FFmpeg video codec #1
- h261 H.261
- h263 H.263 / H.263-1996, H.263+ / H.263-1998 / H.263 version 2
- h263i Intel H.263
- h263p H.263+ / H.263-1998 / H.263 version 2
- h264 H.264 / AVC / MPEG-4 AVC / MPEG-4 part 10 (decoders: h264 h264_crystalhd h264_vdpau) (encoders: libx264 libx264rgb h264_nvenc h264_omx h264_vaapi nvenc nvenc_h264)
- hevc H.265 / HEVC (High Efficiency Video Coding) (encoders: libx265 nvenc_hevc hevc_nvenc hevc_vaapi)
- jpeg2000 JPEG 2000 (decoders: jpeg2000 libopenjpeg) (encoders: jpeg2000 libopenjpeg)
- mjpeg Motion JPEG (encoders: mjpeg mjpeg_vaapi)
- mjpegb Apple MJPEG-B
- prores Apple ProRes (iCodec Pro) (decoders: prores prores_lgpl) (encoders: prores prores_aw prores_ks)
- vc1 SMPTE VC-1 (decoders: vc1 vc1_crystalhd vc1_vdpau)

7.5.3. FINESTRES SOBREPOSADAS

Les finestres s'hauran de poder situar en diferents plans en l'escriptori segons la necessitat de cada operador. S'hauran de poder ordenar, recol·locar i reubicar amb un sol clic. D'aquesta manera, s'hauran de poder portar al capdavant finestres superposades per altres d'una forma senzilla.

7.5.4. ÀREA INTERACTIVA PRINCIPAL.

El sistema entre altres funcions, haurà de disposar d'una manera de maneig i gestió de finestres mitjançant el qual es disposi d'un nombre de senyals d'ús freqüent que amb un simple clic passin d'una reixeta de dimensions reduïdes a una zona de treball principal de grandària d'ús normal.

7.5.5. CONMUTACIÓ DE TECLAT I RATOLÍ AUTOMÀTICA

El sistema haurà de permetre el control de tot el multi llenç de manera automàtica amb un sol teclat i ratolí. Amb ella, en situar el ratolí damunt d'una finestra el focus de l'activitat s'haurà de centrar en ella, tenint control sobre la font i, per tant, podent interactuar a través dels perifèrics. En el moment en què el punter del ratolí abandoni l'àrea de la finestra i ingressi en l'espai d'una altra font, el focus deurà quedarà centrat sobre la nova.

El sistema haurà d'oferir un control òptim del teclat i ratolí sense latència per a l'usuari. No s'hauran de produir ombres ni dobles capdavanters en el desplaçament del ratolí per l'espai de treball.

7.5.6. SISTEMA DE SÓ

El sistema haurà de comptar amb controls de so per a cadascuna de les fonts de manera individual. S'haurà de poder ajustar el volum de la font associada a cada finestra mitjançant un control tipus barra desplaçable o equivalent inclòs en la mateixa finestra o marc d'aquesta. En cas que diverses finestres tinguin actiu el so simultàniament, el sistema haurà de realitzar la mescla del so totes elles i permetent tenir un nivell de so independent en cadascuna d'elles. A més, s'haurà de disposar d'un control de l'àudio global de l'equip.

7.5.7. CONEXIÓ DE PC LOCAL

Mitjançant l'ús d'un codificador d'altres prestacions i un client actiu en el sistema, s'haurà d'aconseguir una completa integració en el sistema d'una font local, com pot ser un portàtil, estacions de treball dedicades, etc. El sistema haurà de permetre treballar amb la pantalla capturada i interactuar amb ella com una font més del sistema i alhora poder treballar sobre el propi dispositiu. El sistema haurà d'admetre format de pantalla duplicada, pantalla estesa, doble pantalla, etc. i tot això gestionat mitjançant el teclat i ratolí del sistema. S'haurà d'oferir l'experiència d'estar treballant directament sobre la font local des del teclat i ratolí del sistema.

El codificador per a la font local haurà de permetre la seva connexió al sistema d'operador, almenys per dues vies, per mitjà de la xarxa IP del sistema, amb el que s'aconseguirà a més la possibilitat de compartir la captura amb altres operadors; o bé mitjançant una connexió IP directa al sistema (per al que el sistema haurà de disposar de dues preses de xarxa Ethernet) amb el que s'aconsegueix el nivell més alt de prestacions en la connexió gràcies a l'enllaç dedicat i la seguretat que el PC local no és accessible per altres operadors.

7.5.8. CODIFICADORS KVM

Per a integrar el senyal dels PCs dels operadors en la xarxa del KVM dinàmic, de manera segura, s'empraran codificadors KVM IP monocanal que permetin la codificació d'un senyal de vídeo HDMI i els seus corresponents controls de ratolí i teclat USB.

El programari client dels codificadors haurà d'estar totalment integrat en el sistema KVM Dinàmic, oferint facilitat de control dels equips remots i el canvi entre el control de diferents fonts de forma totalment transparent per a l'usuari.

Els codificadors hauran de disposar d'una sortida en bucle tant de vídeo HDMI com d'USB per a l'ús de monitor, teclat i ratolí locals.

La connexió de vídeo del codificador haurà de ser nativa HDMI aconseguint una resolució de 4k UHD així com la possibilitat de realitzar una captura 1080p 4:4:4 o fins a 60 Hz (no es requeriran totes les opcions simultàniament).

La captura d'àudio serà mitjançant àudio digital embegut en la connexió HDMI.

7.5.9. ENTORN 24/7

El sistema haurà d'estar especialment dissenyat per a treballar en entorns crítics amb operativitat 24x7. La seva robustesa haurà de permetre al sistema treballar de forma continuada sense necessitat de reinicis periòdics.

7.5.10. BACKUP DISPOSITIU

En cas d'avaria d'un dels dispositius instal·lats a la sala, el sistema no haurà de veure's afectat globalment, sinó tan sols de manera puntual sobre el lloc d'operador en qüestió. En cas de fallada d'una unitat, en instal·lar-se la unitat de reemplaçament aquesta deurà automàticament sol·licitar les bases de dades a la resta d'unitats i quedar integrada i disponible en qüestió de minuts.

7.5.11. POSICIONS DE TREBALL FLEXIBLES

El sistema haurà de permetre recuperar automàticament l'últim estat del sistema de cada operador, mantenint la seva configuració establerta i diversos layouts personalitzats, independentment de la unitat del sistema en la qual l'operador treballi. D'aquesta manera, un operador haurà de poder utilitzar la seva configuració habitual des de qualsevol lloc a la sala, simplement accedint al seu compte d'usuari particular.

7.5.12. COMPARTICIÓ

El sistema haurà de permetre visualitzar i compartir informació entre operadors en temps real. Hauran d'existir diferents opcions segons la manera de compartició que es requereixi, El sistema haurà de suportar almenys les següents maneres de compartició:

- Enllaç Read: Haurà d'enviar a un altre usuari l'enllaç de connexió d'una font al destí seleccionat per a la seva visualització, on es genera una nova finestra amb una connexió independent a la del lloc d'origen, l'operador que rep l'enllaç podrà connectar-se a aquest i visualitzar, però no operar sobre ell.
- Enllaç Read & Control: Haurà d'enviar a un altre usuari l'enllaç de connexió d'una font al destí seleccionat per a la seva visualització, on es genera una nova finestra amb una connexió independent a la del lloc d'origen, l'operador que rep l'enllaç podrà connectar-se a aquest, visualitzar i operar sobre ell.
- VNC View: Permetrà al destinatari del missatge connectar-se a la finestra compartida mitjançant una connexió VNC i únicament observar, aquesta manera no permetrà control.
- VNC View & Control: Permetrà al destinatari del missatge connectar-se a la finestra compartida mitjançant una connexió VNC amb control total de la finestra.
- Captura d'imatge: Compartirà una foto instantània d'una finestra.

7.5.13. GESTIÓ DE PERFILS

El sistema haurà de permetre crear diferents perfils d'usuari, ajustant les funcions habilitades de cadascun. Amb això, s'haurà de poder configurar l'accés a les fonts i serveis per a cada operador segons l'activitat que realitzi, així com configurar el menú desplegable que dona accés a les diferents funcionalitats.

A més, l'administrador del sistema haurà de poder generar grups d'usuaris per a agilitar els processos de configuració. A tall d'exemple, haurà de poder habilitar una determinada font sobre un conjunt d'usuaris d'una única vegada, veient-se reflectit en tots els perfils que conformen el grup.

7.5.14. PROGRAMA D'ADMINISTRACIÓ DEL SISTEMA

El sistema haurà de disposar d'un mòdul de configuració i administració que proporcioni, mitjançant una eina intuïtiva i fàcil d'utilitzar, la capacitat d'una gestió total del sistema.

Amb ella, l'administrador haurà de poder gestionar:

- Gestió d'usuaris.
- Gestió de grups.
- Configuració del conjunt de dispositius que integren el sistema global (adreces IP, MAC, perfil mestre o esclau...).
- Gestió de plantilles de presentació disponibles per als usuaris. Fins i tot creació de noves plantilles personalitzades.
- Gestió d'accessibilitat a les diferents fonts (visualització i control).
- Gestió de menús desplegable per cada usuari.

7.5.15. ESCALABILITAT

El sistema haurà de ser modular i completament escalable, sense limitacions de cap mena més enllà de les de la tecnologia subjacent en el seu estat actual. Les ampliacions hauran de poder realitzar-se tant en llocs d'operador, com a comptes d'usuari o fonts disponibles per a la seua connexió.

7.5.16. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES MÍNIMES A COMPLIR.

El processador del sistema KVM Dinàmic haurà de complir almenys amb les següents característiques tècniques:

Unitat amb processador	Sisena generació Intel® Skylake-H Mobile i7
Sistema gràfic	Intel HD Graphics P530 series (GT2)
Unitat d'emmagatzematge	SSD 128 GBytes Class
Memòria RAM (Ranures)	Alta velocitat DDR4 SO-DIMM 2133 x 2
Memòria RAM instal·lada	16 GBytes (Ampliable hasta 32 GBytes)

Connexió LAN	2 connexions 10/100/1000 Mbps
Sortida de vídeo	1 x Mini DP (Primària) 4K 1 x HDMI (Secundària) 4K 1 x HDMI (Terciària) 4K
Connexions USB	2 x USB 2.0 frontals 2 x USB 3.0 traseres
Àudio	1 x salida analògica 1 x entrada analògica
Connexió RS232	Si
Connexió polsador remot ences/apagat	Si
MTBF	50.000 horas
Temperatura de operació	0º a 40ºC
Temperatura emmagatzematge	-20 a 60ºC
Humitat relativa	90%
Ranura antirrobo compatible Kensington	Si, posterior
Pes	≤1,5 kg
Dimensions	Unitat compacta equivalent a un ThinClient o Mini PC
Alimentació elèctrica	Adaptador extern
Garantia	2 anys (ampliable a 5)

7.5.17. SERVEIS KVM DINÀMIC

7.5.17.1. FORMACIÓ KVM DINÀMIC

S'hauran d'oferir dos tipus de formació: nivell usuari i nivell gestor.

La sessió de formació d'usuaris capacitarà als operadors per a aprofitar al màxim les prestacions del sistema.

La sessió de formació per a Gestors de Sistema, que la realitzarà personal del departament d'informàtica de l'Ajuntament, haurà de capacitar als assistents per a realitzar la configuració i posada en marxa, així com per a donar una primera línia de suport i verificació de possibles errades del sistema. Una vegada acabada la formació s'haurà de realitzar un exercici pràctic. Els usuaris que realitzen el curs de gestor del sistema l'acaben amb un correcte aprofitament i realitzen l'exercici pràctic de manera satisfactòria hauran d'haver quedat capacitats per a una gestió total del sistema.

Totes dues formacions hauran de ser impartides sobre els equips instal·lats en les instal·lacions de client. La formació haurà de realitzar-se en jornades laborals sobre el sistema propietat del client una vegada instal·lat i posat en marxa.

7.5.17.2. GESTIÓ DE PROJECTE, DISENY I ENGINYERIA DEL KVM DINÀMIC

Al procés d'implementació del sistema, serà necessari realitzar per part del subministrador, una primera avaluació de les necessitats operatives del sistema i una presa de dades sobre les fonts i mitjans a ser usats amb el sistema. En ella es tindran en consideració mètodes de treball dels operadors, així com la seva operativitat habitual i particular.

Sobre la base de les dades recopilades s'haurà de realitzar un disseny i enginyeria analitzant les funcionalitats necessàries i es generarà una base de dades d'operació amb una configuració operativa bàsica del sistema. La base de dades generada en aquest procés serà instal·lada en el sistema i comprovat el seu correcte funcionament. Una vegada acabades aquestes operacions l'arxiu de base de dades haurà de ser entregat a la propietat.

Posteriors configuracions o modificacions sobre aquesta base de dades hauran de poder ser realitzades per la propietat una vegada rebuda la formació de Certificació de Tècnics. La propietat es reserva el dret a sol·licitar al proveïdor la realització d'aquestes labors després de l'aprovació d'una valoració econòmica prèvia per a la visita d'un tècnic.

7.5.17.3. GARANTIA KVM DINÀMIC

El període de garantia dels dispositius haurà de ser d'almenys 2 anys.

La garantia haurà de ser en termes i condicions estàndard del mercat i estar correctament descrita.

Haurà de ser possible contractar una ampliació de garantia sobre els equips, s'indicarà duració, cost i condicions de les ampliacions en el seu cas.

7.5.17.4. PROGRAMA DE SOPORTE "CARE" PEL KVM DINÀMIC

S'haurà de donar un suport tècnic postvenda que inclogui els següents punts durant el primer any de funcionament de les instal·lacions:

- Suport tècnic telemàtic en horari d'oficina, temps de resposta 4 hores dies laborables.
- Actualitzacions microprogramari dels dispositius del sistema. S'haurà d'incloure com a mínim les actualitzacions de programari dins de la versió instal·lada, en les quals s'hauran d'incloure les millores de seguretat i millores de servei.
- Reemplaçament per endavant d'un dispositiu en cas de fallida, enviament dia següent laborable.

La duració del contracte serà anual si bé es valorarà l'oferta de paquets pluriennals amb millores econòmiques.

7.5.17.5. DOCUMENTACIÓ KVM DINÀMIC

Després de la instal·lació i posada en marxa del sistema s'haurà de realitzar el lliurament de la documentació AsBuilt, en la qual s'hauran d'incloure almenys els següents documents:

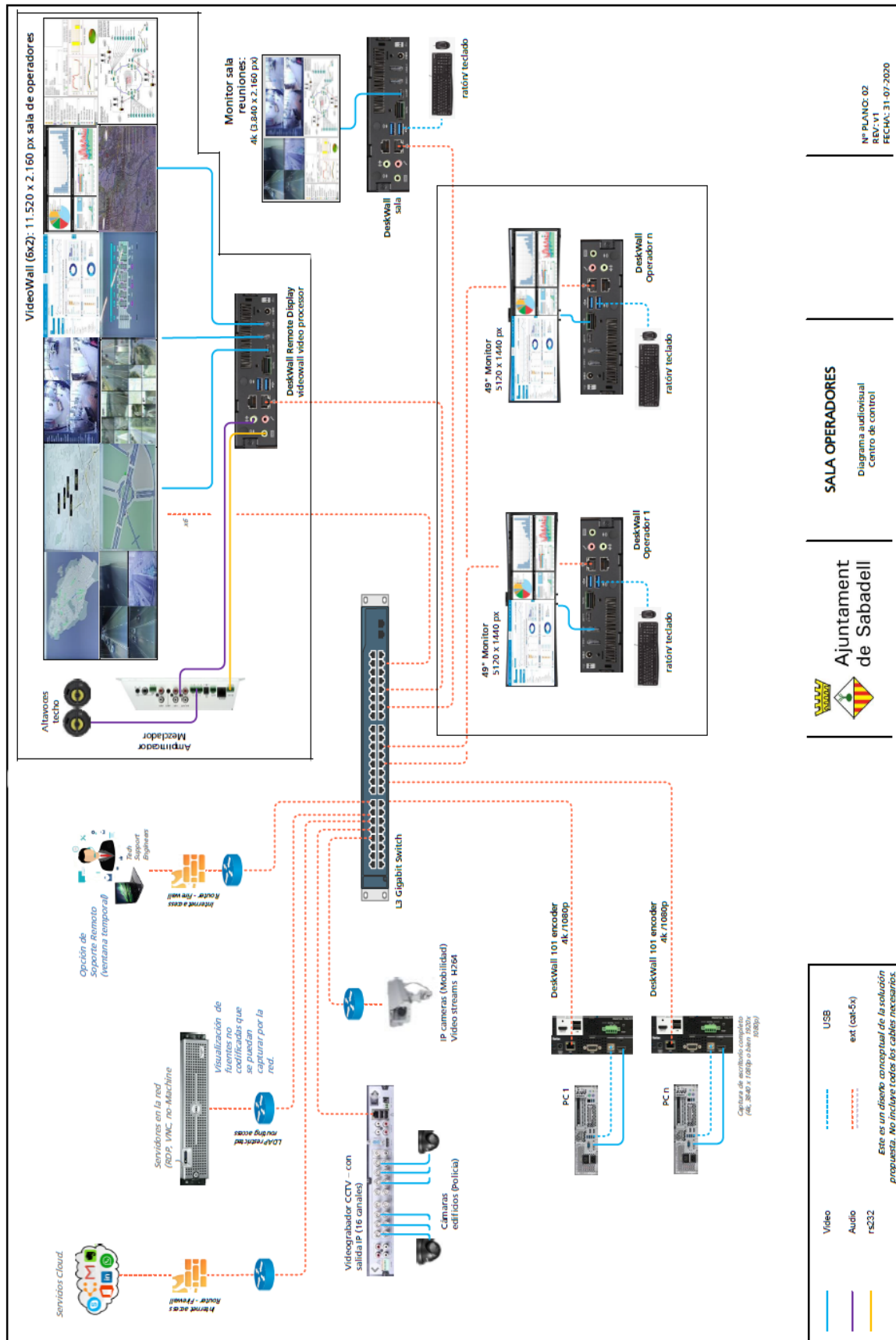
- Memòria descriptiva.
- Diagrama de connexions.
- Manuals d'usuari.
- Certificats de materials.
- Certificats de garanties.

7.5.17.6. SALA DE GOVERN

Se sol·licita un node KVM dinàmic addicional a situar en l'edifici de l'Ajuntament de Sabadell, per a poder rebre les mateixes fonts d'informació que hi ha a la sala de control.

Aquest node ira associat a un monitor ubicat en aquesta sala.

L'ajuntament proveirà l'enllaç transparent entre xarxes perquè es faciliti la compartició d'informació entre la sala d'operadors i aquesta ubicació



Esquema de conexi3n de la Sala de Control

7.6. SALA DE REUNIONS

Aquest espai té com a propòsit la visió conjunta de les diferents imatges recopilades en el municipi que faciliten l'anàlisi d'incidències i la presa de decisions per part dels diferents cossos de seguretat i autoritats relacionades. Per a aquest propòsit compta amb un finestral directe al mural de la sala d'operadors.

Es sol·licita l'adquisició d'un processador gràfic per a aquest espai equivalent i compatible amb la unitat d'operadors que permetrà mostrar en el monitor local d'aquesta sala, qualsevol de les fonts descrites en el capítol de la sala de control, així com qualsevol font visualitzada en el mural 6x2, redirigint el control de ratolí i teclat cap a la taula de reunions.

En el sentit invers una font local diferent del processador gràfic haurà de permetre's el seu enviament a la xarxa de col·laboració, per lo qual la sortida HDMI del monitor s'ha de proveir a un encoder HDMI 4k.

Una altra necessitat dels agents és que es permeti la comunicació per vídeo i àudio-conferència, per a això se sol·licita un PC en format OPS, més una càmera USB Aver 540 i un terminal konftell 800 o equivalents i compatibles.

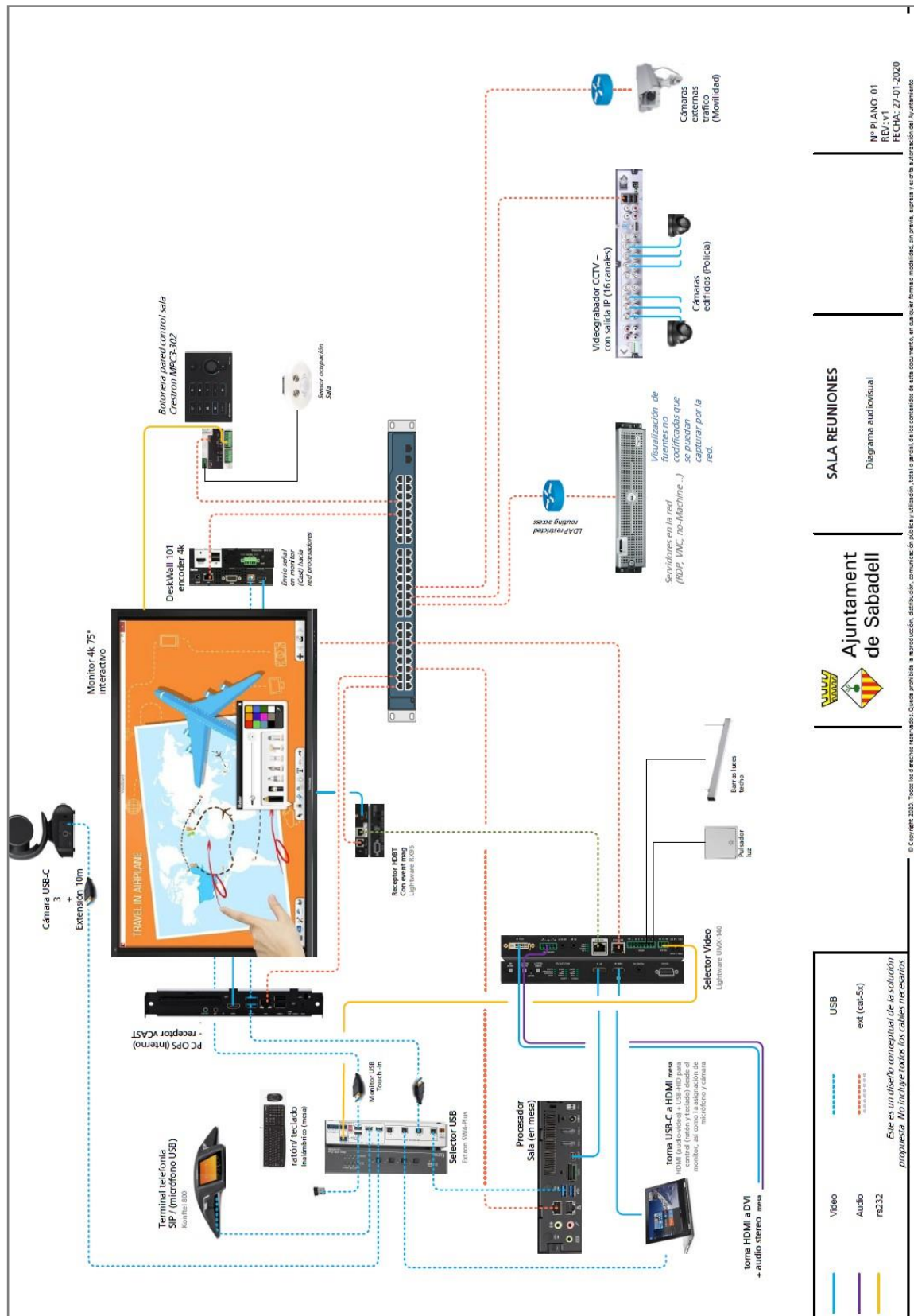
Donades les dimensions de la sala i especialment al nombre de fonts simultaniejades a visualitzar, se sol·licita un monitor de 75" en 4k interactiu amb el programari myViewBoard o equivalent, i receptor cast sobre Windows 10 o equivalents i compatibles. Aquest model facilita que tots els dispositius enllaçats al receptor cast (4 en simultaniegin equivalent a una finestra 1080p de 37") podent ser receptors de les anotacions realitzades sobre el monitor.

Per a aquells usuaris que no tinguin accés a la xarxa local del centre, de manera cablejada o per wifi, la taula a subministrar per a aquest espai comptarà amb una presa USB-C i una d'USB-B, a més d'una presa HDMI + àudio-stereo.

Les preses de vídeo HDMI o USB-C, juntament amb el processador gràfic local es pre-seleccionaran amb un commutador Lightware UMX-140-Plus o equivalent i compatible a subministrar per a la seva ubicació a l'interior d'aquesta taula, estenent-se la seva sortida HDBT fins a un receptor Lightware RX-95 o equivalent i compatible a situar darrere del monitor de 75".

La detecció hot-*plug de vídeo, de les preses HDMI i USB-C per a la connexió de portàtils, hauran de disparar la commutació del senyal destinat a la connexió d'un ratolí i teclat sense fils associats a la sala, així com l'entrada USB-touch del monitor, en manera esclava cap al port USB-B de la taula, el processador gràfic o el PC OPs del monitor. S'afegirà per a aquest propòsit un HUB/selector USB i respectives extensions entre taula i monitor.

Es sol·licita completar aquest conjunt d'elements con una botonera Crestron MPC3-302 o equivalent i compatible i un sensor d'ocupació con alimentació POE que faciliti l'encesa/apagada del monitor, la il·luminació de la sala i la selecció de fonts de manera còmoda per als usuaris.



Esquema de conexiostat de la Sala de Reunions

8. PLA DE MANTENIMENT

El licitador haurà de presentar en la seva proposta un pla de manteniment anual dels sistemes que no siguin objecte d'un contracte de manteniment. Indicant els costos de reemplaçament de les parts susceptibles de desgast o esgotament de la vida útil, que necessiten un recanvi a llarg termini.

En aquest pla s'haurà d'indicar el model de l'equipament, les peces a substituir a llarg plaça, el temps de vida útil definit per fabricant d'aquestes peces i el cost de les mateixes

9. CABLEJAT DE XARXA.

Es contempla en aquest apartat els treballs relatius a l'adequació de les línies de comunicació que permeten l'operativa diària del nou centre de control i sala de reunions.

9.1. ENLLAÇOS D'ANTENES

Es sol·licita la instal·lació d'enllaç a 6 antenes situades en el terrat de l'edifici, estimant-se unes tirades de 125 m en parell trenat, que compleixin amb les especificacions següents:

Categoria	Cat 6
Apantallament	U/UTP
Impedància	100 ohmios
Freqüència de transmissió	FINS 250 MHz
Estàndards i normatives	IEC 60332-1, CPR fire class: EN50575, IEC 61034, IEC 60754-2;
Grau de protecció	IP20
Diàmetre exterior	Ø 5.3 - 6.2 mm
Conductor	AWG 24
Nombre de conductores	8
Pares trenats	4

Aquestes línies arribaran al rack de comunicacions amb les respectives electròniques d'emissió. En aquest apartat es consideren inclosos els tubs corrugats de 32 mm, caixes estanques i dues patch-panell de 24 RJ-45 així com els corresponents cables des de d'antena al path-panell, més pròxim a aquestes, i passa-fils en 19".

Les 4 antenes actuals s'amplien a 8, per la qual cosa es sol·licita afegir aquestes 4 noves en el terrat, per donar suport a 8 punts de comunicació (4 operadors i el cap de sala) i les 3 emissores actuals que es mantenen al mateix lloc.

9.2. ELECTRÒNICA D'EMISSIÓ

L'electrònica d'emissió es traslladarà en el seu conjunt des d'un extrem de l'edifici a la sala annexa de control, per a això se sol·licita una extensió de 24 fibres multimode d'una distància estimada de 125 m, les que separen la sala tècnica actual amb la nova sala tècnica, que compleixin amb les normes i especificacions següents:

Categoria	Multimode
Estàndards i normatives	ISO 11801:2011, EN 50173-1, IEC 60794-2-20, IEC 60332-1-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2. CPR fire class: EN50575;
Tipo cable	"loose tube" amb funda LSZH; CPR classificació Dca; Armour Waterblocked E-Glass fiber elements
Diàmetre exterior	Ø 6 mm
Nombre de conductors	24

S'inclouran un patch-panell per cada extrem, amb els 48 connectors LC fusionats, així com els cables de xarxa d'enllaç i passa-fils en 19".

9.3. ENLLAÇOS DE XARXA INTERNA

Per als enllaços de dades de xarxa interna (switches tcp) se sol·liciten dues extensions cadascuna de 24 fibres en monomode d'una distància estimada de 125 metres, les que separen la sala tècnica actual amb la nova sala tècnica, que compleixin amb les normes i especificacions següents:

Categoria	Monomode
Estàndards i normatives	ISO 11801:2011, EN 50173-1, IEC 60794-2-20, IEC 60332-1-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2. CPR fire class: EN50575;
Tipo cable	"loose tube" amb funda LSZH; CPR classificació Dca; Armour Waterblocked E-Glass fiber elements
Diàmetre exterior	Ø 6 mm
Nombre de conductors	24

S'inclouran dos patch-panels per cada extrem, amb els 24 connectors LC fusionats, així com els cables de xarxa d'enllaç i passa-fils en 19".

A partir del router o equip receptor de Telefónica, se sol·licita una extensió estimada de 140 metres, les que separen la sala tècnica actual amb la nova sala tècnica, amb una mànega de 50 parells de telefonia que han de complir amb les següents especificacions:

Categoria	Cat 6
Apantallament	S-UTP
Impedància	100 ohms
Freqüència de transmissió	Fins 250 MHz
Estàndards i normatives	ISO/IEC 11801, IEC 61156-5 2nd ed., EN 50173-1, EN 50288-6-1, TIA/EIA 568.2-D; Fire classification: IEC 60332-1, CPR fire class: EN50575, IEC 61034, IEC 60754-2
Grau de protecció	IP20
Diàmetre exterior	Ø 5.3 - 6.2 mm
Conductor	AWG 24
Nombre de conductors	8
Parells trenats	4

S'inclouran un patch-panell per cada extrem per a muntatge en rack en 19" ocupant 1U amb capacitat per a connectar 5 mòduls de 10 RJ45 cadascun (capacitat de 50 ports en total). Fabricat en acer DC04 de 2 mm. Panell de telefonia premium del fabricant R&M.

S'inclouran els seus respectius passa-fils i un joc de 50 cables de xarxa RJ45 O/UTP Cat.6 STAR LSZH de 2 metres. Fuetons

Per un motiu de homogeneïtat i comptabilitat amb la xarxa i sistemes instal·lats en l'ajuntament es descriuen els equips homologats pel departament d'informàtica per aquesta instal·lació.

Electrònica de xarxa:

- 2 Switchos Cisco C9200L-48P-4X -> 48 ports 1Gb PoE+ 4 ports 10G SFP+. Es subministraran les unitats necessàries per el correcte funcionament de la instal·lació.

Mòduls de connexió:

- 4 mòduls SFP+ 10GB monomode, per a connexió amb Central informàtica i interconnexió dels 2 switchos.
- 4 mòduls SFP multimode, per interconnexió de sales.

Fuetons de FO :

- 2 monomode SC/SC , per fer pont entre les sales.
- 2 multimode SC/SC , per fer pont entre les sales.
- 4 monomode SC/LC , per connexió de safates a Switch

- 4 multimode SC/LC, per connexió de safates a Switch.

En referència a la gestió i muntatges de l'equipament.

- Tots els equips seran degudament muntats a la seva ubicació definitiva (armaris, parets, taules,...)
- Els equips de xarxa seran configurats pel servei d'informàtica de l'Ajuntament, en base a les necessitats de cada un dels serveis a oferir, per tant, es requereix una descripció prèvia detallada dels elements a connectar.
- En tot moment es seguiran les directrius de seguretat i d'instal·lació definides des del servei d'informàtica de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari haurà de proporcionar en format digital tot el programari necessari pel correcte funcionament dels equips (drivers, programari,...)
- En el moment de l'entrega, l'adjudicatari aportarà al servei d'informàtica les claus d'accés de cada equipament.

9.4. TRASLLAT DE L'ELECTRÒNICA D'EMISSIÓ

El rack de comunicacions amb l'electrònica d'emissió, que va unida a les antenes del terrat; es desmuntarà de la seua ubicació actual, per la qual cosa es sol·licita el seu trasllat i instal·lació.



Aquest rack conté igualment els senyals de vídeo i gravadors de xarxa, de les càmeres que donen servei als operadors de policia municipal, per la qual cosa es realitzaran noves tirades en cable RG, estimant-se uns 2500 m en conjunt, amb les següents especificacions:

	+ cinta Alumini/polièster). Cu - Pet + Cu
Conductor	AWG 18
Número de conductores	1
Aïllament	FHDPE, Coberta CMR, FRLSZH/EMC
Categoria	Coaxial RG
Estàndards i normatives	SMPTE 259M (270Mbps/SDI), ITU-R BT.601 (Composite PAL 177Mbps) , SMPTE 292M (1,5Gbps/HD-SDI) , SMPTE 424M (Prog. Scan. HDTV/3G-SDI) y UHD-1/UHD-2;
Tipo cable	“loose tube” con funda LSZH; CPR classificació Dca; Armour Waterblocked E-Glass fiber elements
Diàmetre exterior	Ø 7,85
Apantallament	triple (cinta d'alumini/polièster/alumini i trena de coure estanyat al 95% superficial

Per a la connexió dels equips de comunicacions i informàtica, tant traslladats com nous allotjats en el rack se sol·licita el subministrament de mànega en parell trenat, estimant-se uns 2500 m en conjunt amb les següents especificacions:

Categoria	Cat 6
Apantallament	S-UTP
Impedància	100 ohmios
Freqüència de transmissió	Fins 250 MHz
Estàndards i normatives	ISO/IEC 11801, IEC 61156-5 2nd ed., EN 50173-1, EN 50288-6-1, TIA/EIA 568.2-D; Fire classification: IEC 60332-1, CPR fire class: EN50575, IEC 61034, IEC 60754-2
Grau de protecció	IP20
Diàmetre exterior	Ø 5.3 - 6.2 mm
Conductor	AWG 24
Nombre de conductors	8
Parells trenats	4

9.5. TRASLLAT CENTRALETA TELEFÒNICA

Se sol·licita la dotació de 50 parells de telefonia addicionals amb una extensió estimada de 50 m que han de complir amb les següents especificacions:

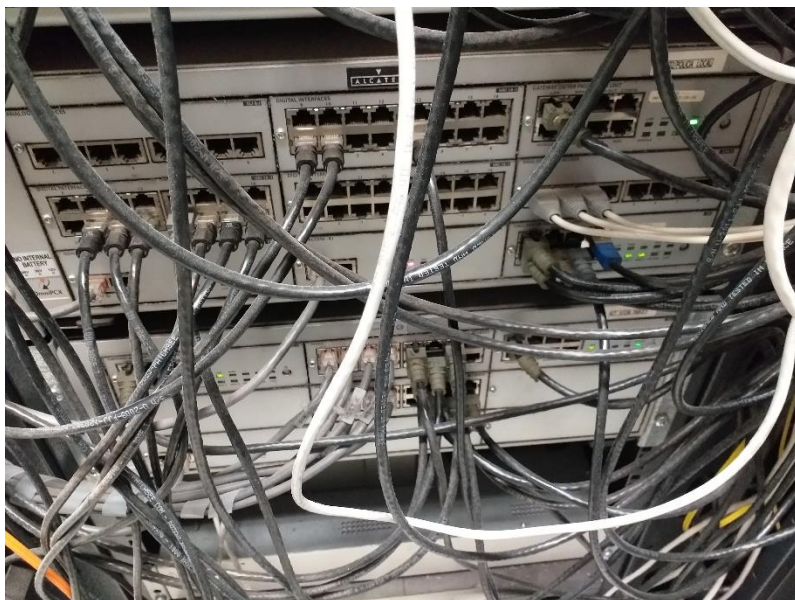
Categoria	Cat 3
Apantallament	S-UTP
Impedància	100 ohmios
Freqüència de transmissió	Fins 16 MHz
Estàndards i normatives	IEC 60332-1, CPR fire class: EN50575, IEC 61034, IEC 60754-2; ISO/IEC 11801, EN 50173-1, TIA/EIA 568.2-D
Grau de protecció	IP20
Diàmetre exterior	Ø 15,9 mm
Conductor	AWG 24
Nombre de conductors	100
Parells trenats	50

Es traslladaran i es posaran en funcionament els següents elements:

- Gravadora comunicacions ASC Evolution Neo.



- Centraleta Alcatel-Lucent OmniPCX + PRI RDSI.



- Punts de terminació de xarxa.

Complementari a les línies de telefonia se sol·liciten 60 m de parell trenat, que compleixin amb les especificacions següents:

Categoria	Cat 6
Apantallament	S-UTP
Impedància	100 ohmios
Freqüència de transmissió	Fins 250 MHz
Estàndards i normatives	ISO/IEC 11801, IEC 61156-5 2nd ed., EN 50173-1, EN 50288-6-1, TIA/EIA 568.2-D; Fire classification: IEC 60332-1, CPR fire class: EN50575, IEC 61034, IEC 60754-2
Grau de protecció	IP20
Diàmetre exterior	Ø 5.3 - 6.2 mm
Conductor	AWG 24
Nombre de conductors	8
Parells trenats	4

S'inclourà una caixa krone per a la recepció dels 50 parells. Aquests equips es cablejaran fent ús del nou cablejat sol·licitat en aquest capítol tant com els adjacents permetent la continuïtat del servei a l'entitat.

9.6. PUNTS DE CONNEXIÓ WIFI

A fi de donar cobertura wifi a tot l'espai destinat a la sala de control, sala de reunions i despatx del supervisor és sol·licita la instal·lació de quatre punts de xarxa en sostre, juntament amb el subministrament de les seues respectives antenes amb Kit de muntatge, més llicències i serveis per cadascun dels punts de accés.

Aquests punts estarien acabats en una caixa tipus Simon C300 amb un sucko doble i dos connectors RJ-45, donant un servei al punt d'accés i deixant el secundari com a còpia de seguretat.

Per un motiu de homogeneïtat i comptabilitat amb la xarxa i sistemes instal·lat en l'ajuntament es descriuen els equips homologats pel departament d'informàtica per aquesta instal·lació.

Model Acces Point Aruba AP-305, amb llicències "Capacity E-LTU" i "PEF E-LTU amb contracte de serveis NBD EXCHANGE en modalitat de 3 anys.

9.7. CABLEJAT I ACCESSORIS ADDICIONALS

Derivada de la necessitat d'estendre totes les línies descrites entre les ubicacions actuals i el nou espai annex a la sala d'operadors i reunions, se sol·licita la instal·lació de safata de reixeta per fals sostre cobrint una distància estimada de 175 m

S'instal·larà safata de reixeta metàl·lica Z.B. 200X60 per a la distribució de tot el cablejat de dades, incloent la seua part proporcional de suport omega G.S, així com Guia DIN SIMET, vareta roscada i xicotet material per a la correcta canalització, com a tacs d'expansió. S'instal·larà despenjada del sostre. S'estimen 180 metres.

9.8. CABLEJAT SALA OPERADORS

Per a la sala d'operadors i la sala de reunions, segons els equips i funcionalitats descrites en capítols anteriors, es requereix de la instal·lació de nou cablejat elèctric que part del quadre de paret, i cablejat xarxa que parteix d'un nou switch situat en el rack de comunicacions. S'estimen uns 96 ports POE+ contemplant possibles ampliacions que cobreixin no sols les preses en caixes àrees personals, sinó també els ordinadors físics dels operadors o equips de virtualització.

Per al mural 6x2 i electrònica associada se sol·liciten 16 extensions. Per als 5 llocs d'operador se sol·liciten 30 extensions (6 per consola) i 16 extensions per a la sala de reunions. Totes extensions es farien en cat-6 UTP amb les mateixes especificacions ja descrites.

La electrònica de xarxa necessària per aquesta actuació ha de complir amb la comptabilitat de la xarxa instal·lada i amb els models homologats pel departament d'informàtica de l'Ajuntament.

-Cisco C9200L-48P-4X -> 48 ports 1Gb PoE+ 4 ports 10G SFP+

9.9. CERTIFICACIÓ ENLLAÇOS

Per a tots els punts amb terminació de xarxa, s'entregarà informe de certificació.

10.ELECTRICITAT

Es realitzarà la instal·lació de 25 metres en mànega elèctrica amb les següents especificacions.

Classe manega	multipolar 0.6/1kV 3G2.5 MM2 VD CL
Estàndards i normatives	UNE 21123-4
Tipo	RZ1-K (AS) amb conductors de coure flexible
Tensió assignada	0,6/1 kV
Aïllament	polietilens reticulada (XLPE) amb coberta Afumex
Reacció al foc	Cca-s1b, d1, a1

S'instal·laran dues regletes de 8 schukos i una caixa cim C100 de doble schuko. Tota l'alimentació del rack es concentra en una mànega elèctrica que es cablejarà enllaçada al quadre elèctric existent, afegint en aquest punt com a proteccions indispensables; un interruptor diferencial i un magnetotèrmic amb les següents especificacions:

Tipo magnetotèrmic	IC60N 2P 16A Cat 6 (interruptor automàtic)
Corba	C Acti 9 iC60
Referència	Schneider A9F79216 o equivalent
Tipo	IID 2P 25A 30MA AC (interruptor diferencial)
Referencia	Schneider A9R81225 o equivalent

10.1. CANALITZACIONS

S'instal·larà safata de reixeta metàl·lica Z.B. 200X60 per a la distribució de tot el cablejat elèctric des del quadre fins als diferents punts d'ús, incloent la seua part proporcional de suport omega G.S, així com Guia DIN SIMET, vareta roscada i petit material per a la correcta canalització, com a tacs d'expansió. S'instal·larà despenjada del sostre

10.2. CIRCUITS ELÈCTRICS

A la sala d'operadors s'instal·larà una línia elèctrica d'enllaç del mural amb el quadre elèctric, una altra per al grup de consols d'operadors i cap de sala, més una per als equips de la sala de reunions. Aquestes tres línies hauran d'estar igualment protegides en el quadre per magnetotèrmics i diferencials de les especificacions descrites.

10.3. UPS

Es realitzarà el subministrament i instal·lació d'una nova UPS de 20 kVA monobloc de tipus online doble conversió amb entrada i sortida trifàsica. Disposarà d'una autonomia de 10 minuts.

S'instal·larà a la sala tècnica i donarà servei a l'enfangat d'UPS del quadre elèctric.

A continuació, es presenten les especificacions tècniques a haurà de complir la UPS:

Potència	20 kVA / 20 kW
Voltatge d'entrada	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac
Factor de potència	>0,99
Distorsió harmònica de corrent	<3%
Freqüència	40/70 Hz
Voltatge sortida	220/380 Vac, 230/400 Vac, 240/415 Vac
Distorsió harmònica de voltatge	<1.5%
Temps d'autonomia típica	10 minuts
Corrent de carrega (max)	5 A

S'instal·larà també una línia d'alimentació elèctrica des del quadre fins a la UPS de secció 5G2,5 mm² mitjançant cable multipolar RZ1K-AS per fals sòl, així com la seva volta al quadre per a alimentar l'enfangat elèctric d'UPS.

11. SISTEMA DE CONTROL D'ACCÈS

Al esdevenir-se la sala de comandament com una ubicació crítica és necessària la instal·lació de 2 dispositius de control d'accés, un situat en la porta principal i un altre per accedir a la sala tècnica. Aquest sistema a de permetre el accés i gestionar un registre de les persones que accedeixin. S'haurà de poder definir diferents nivells de permisos per diferenciar el accés els 2 espais controlats.

El sistema estarà compost pels següents elements:

- 1 x lector biomètric per empremta digital i proximitat.

- 1 x controladora de porta segura.
- 1 x Polsador d'eixida
- 1 x Font d'alimentació
- 1 x Sensor magnètic de porta oberta.

És subministrat les targetes de proximitat necessàries i un lector de sobretaula per donar d'alta en el sistema els usuaris.

12. IMPRESSORA.

Per donar resposta a les necessitats de gestió de documentació al centre de comandament és necessari el subministrament i instal·lació d'un equip multifuncional amb les següents funcions.

- Funcions de impressora, copiadora, escàner.
- Impressió en blanc i negre
- Velocitat mínima: 25 còpies/minut
- Impressió, còpies i escanejat en format Din A-4 i Din A-3
- 2 calaixos.
- Alimentador de documents superior.

S'han d'incloure el manteniment i els consumibles per un any, tenint en compte que el consum estimat és de 1.800 a 2.500 impressions per mes.

L'equip serà degudament muntats a la seva ubicació definitiva i s'entregarà tota la documentació i drivers associats.

13. EMISSORES

Per l'ampliació del nombre d'usuaris en la sala de comandament i amb la necessitat de mantenir les emissores actuals en la seva ubicació, és necessària l'ampliació de 5 emissores de rescat per la nova sala de comandament. El model homologat és l'emissora TETRA SRG3900 amb les següents característiques:

- Grandària i Pes
 - Transceptor: 980 g - 180 mm x 54 mm x 110 mm
 - Consola: 200 g - 187 mm x 64 mm x 30 mm
- Receptor GPS: Opcional / Receptor GPS de 12 canals. Sensibilitat d'adquisició de -163 dBW.
- Seguretat :Solució maquinari completament integrada i activada mitjançant actualització de programari
- Compatibilitat multialgorítmica amb algorismes AES, idea i específics del Regne Unit.
- Opció addicional de protecció contra manipulació.

- Connector SIM integrat opcional per a solució amb targeta intel·ligent.
- Bandes de Freqüències: 380 - 430MHz - 806/825 aparellada amb 851/870MHz1
- Potència: Potència RF de 10 W(classe 2). - Potència RF ajustable en passos de 5 dB. / Admet control de potència adaptatiu.
- Àudio: Eixida d'àudio de 8 W a 1 kHz en 4 ohms
- Entorn. Protecció contra pols i aigua segons IEC529 IP54 - MTS 300 019 -2-5 caiguda, vibració i humitat
- Temp. emmagatzematge -40 °C a +85 °C
- Temp. funcionament -30 °C a +70 °C
- Sistema de Alimentació 10,8 a 15,6 V CC, 13,8 V CC normal
- Pantalla de Consola: pantalla QVGA 262000 Colors de 320 x 240 píxels amb retro il·luminació en color.
Visualització de fins a 6 línies de 24 caràcters
- Serveis de Gateway
 - Anomenades de veu de grup de DMO a TMO.
 - Anomenades de veu de grup de TMO a DMO.
 - Anomenades de grup d'emergència de DMO a TMO
 - Anomenades de grup d'emergència de TMO a DMO
 - Transmissió de senyal de presència de gateway.
 - Monitoratge d'uns altres gateway.
 - Preferència (en totes dues direccions) a crida existent.
 - Missatges SDS en totes dues direccions.
- Serveis de Veu
 - Anomenades full-dúplex (a MS i PABX/*PSTN).
 - Anomenades semi-dúplexs (individual i grup).
 - Anomenada de prioritat.
 - Anomenada d'emergència (anomenada de prioritat preferent)
- Identificació de trucada.
 - Presentació d'identitat de línia de crida.
 - Marcat DTMF.
- Serveis de Dades
 - Missatges d'estat.
 - Servei de dades curtes (SDS tipus 4).
- Plantilles SDS
 - Anomenades de dades en manera circuit.
 - Dades en manera paquet
 - Emmagatzematge de missatges de text.
- Altres Funcions i Característiques

- Suport de fins a 9900 grups de conversa, amb qualsevol combinació de grups de TMO o DMO
- Fàcil gestió mitjançant carpetes de grups de conversa, 200 carpetes amb fins a 75 grups cadascuna
- Escaneig de grups prioritaris compatible amb grups de background
- L'accés ràpid de grup admet fins a cinc grups TMO i cinc grups DMO.
- Llista d'escaneig de grups de conversa fixes i definibles per l'usuari.
- Assignació de nombres de grups dinàmics, amb comptadors de duració i fins a 50 grups dinàmics.
- Agenda d'adreces d'usuaris TETRA i de telèfon.
- Historial de crides.
- Entrada Tardana.
- Autenticació: mútua i iniciada per la xarxa.
- Suport d'encriptació d'interfície aire TEA1, TEA2, TEA3 i TEA4.
- Admet seguretat TETRA de classe 1 (Clear), classe 2 - SCK i classe 3 DCK amb OTAR de CCK.
- Activació i desactivació temporal.
- Opcions E2E integrades i basades en targeta intel·ligent.
- Inhibició de transmissió (TXI) amb missatges d'estat activat/desactivat.
- Port PEI d'acord amb ETSI. Interfície de comandos AT per a aplicacions

Totes les emissores han d'estar operatives i totalment configurades a la finalització del projecte.

14. PLA D'IMPLANTACIÓ.

Els licitadors hauran de presentar el seu pla d'implantació i planificació detallada de les fites i dels requeriments a tercers. Es preveu que el temps màxim per la instal·lació, la posada en marxa i la formació sigui de 16 setmanes a partir de la recepció de la comunicació de l'adjudicació.

Durant la implantació dels serveis, l'empresa adjudicatària destinarà un equip de professionals dedicats total o parcialment al projecte. Aquest equip estarà liderat per un cap de projecte, amb experiència demostrada. Aquesta persona farà d'interlocutor amb la persona responsable de l'Ajuntament de Sabadell. Per aquest motiu és necessari que els licitadors presentin l'organigrama del seu equip de treball amb els diferents perfils i les tasques assignades a cada un d'ells.

14.1. PLANIFICACIÓ EXECUCIÓ DEL PROJECTE.

Arrencada de Projecte

Una vegada confirmada l'adjudicació del contracte, tindrà lloc una reunió que servirà d'arrencada del projecte i en la qual es concretarà el calendari i els possibles condicionants externs a tenir en compte en l'execució del projecte.

Replanteig

Durant aquesta fase, en coordinació amb els responsables, s'efectuarà la revisió detallada de tots els punts relatius al projecte, donant cabuda a aquelles modificacions o variants que des de la presentació d'aquesta proposta fins al començament de la implantació puguin tenir lloc.

Es visitaran les instal·lacions per conèixer de primera mà els detalls, condicionants i l'emplaçament dels equips a instal·lar.

Revisió de la planificació

Es realitzarà una revisió detallada de la planificació del projecte tenint en compte el replanteig els possibles nous condicionants externs.

Apilament de materials

Es realitzarà l'apilament de tots els materials i equipament dels fabricants corresponents necessaris per a l'execució del projecte. Alguns equips presenten terminis de lliurament llargs.

Es realitzarà la coordinació en el lliurament d'equipament amb el proveïdor que realitzi el subministrament de material i assegurarà que es compleixen els terminis de lliurament establerts.

Subministrament, instal·lació i configuració de les solucions.

Durant aquest període es durà a terme el subministrament, la instal·lació i la configuració de tots els elements descrits en aquest projecte, en el apartat 14.2 venen indicades, amb més detall, les tasques a realitzar.

Posada en funcionament

Per a la posada en funcionament de la sala de comandament i coordinació, l'empresa adjudicatària redactarà i realitzarà els plans de proves, posada en funcionament, documentació i formació corresponents per a cadascun dels serveis i sistemes contemplats en el plec, de forma individual i conjunta. Aquesta fase haurà de ser aprovada pel personal tècnic de l'Ajuntament de Sabadell

Documentació final de projecte

A la finalització del projecte s'entregarà al personal de l'Ajuntament de Sabadell tota la documentació vinculada al projecte.

- ✓ Plànols detallats de la instal·lació, tipus as-built en format Autocad, , diferenciats per cadascun dels subsistemes contemplats al plec.
- ✓ Inventari de l'equipament instal·lat (detallant dimensionat i números de sèrie) i especificacions tècniques per a cadascun dels elements dels subsistemes contemplats al plec.
- ✓ Inventari de les llicències programari.

- ✓ Document detall de les configuracions i parametritzacions del sistema realitzada.
- ✓ Document de certificació de la instal·lació conforme les normatives vigents i recomanacions dels fabricants.
- ✓ Documentació de formació.
- ✓ Verificació del condicionament d'espais i configuracions dels llocs de treball segons els requeriments operatius establerts a cada ubicació.
- ✓ Documentació vinculada a les garanties i contractes de manteniment: tipus de serveis, canal de comunicació, període de vigència.
- ✓ Documentació on s'indiquen les configuracions i les claus d'accés dels sistemes que ho requereixin.
- ✓ Entrega definitiva de la instal·lació i acta d'acceptació definitiva.

14.2. TASQUES A REALITZAR.

Tasques mínimes per la instal·lació del mobiliari tècnic.

- ✓ Planificació i gestió de l'assignació de tasques als recursos definits.
- ✓ Disseny de la proposta de distribució i ubicació dels elements.
- ✓ Subministrament i instal·lació de tot el mobiliari sol·licitat.
- ✓ Connexió en el mobiliari del cablejat de veu i dades i elèctric en el mobiliari del lloc de treball.
- ✓ Retirada de tot el petit material, embolcalls i brutícia generada en la instal·lació del mobiliari.
- ✓ Proves, certificacions i homologacions del correcte funcionament.

Tasques mínimes per la instal·lació del mural de visualització.

- ✓ Planificació i gestió de l'assignació de tasques als recursos definits.
- ✓ Disseny, fabricació i muntatge del frontal d'integració per la instal·lació dels diferents mòduls del videowall.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels diferents panells que formen part del mural de visualització.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa del sistema de control i gestió del videowall.
- ✓ Retirada de tot el petit material, embolcalls i brutícia generada en la instal·lació del mobiliari.
- ✓ Formació a les persones designades per la gestió del sistema de videowall.
- ✓ Proves, certificacions i homologacions del correcte funcionament.

Tasques mínimes per la instal·lació dels sistemes de gestió pels operadors.

- ✓ Planificació i gestió de l'assignació de tasques als recursos definits.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels pc's dels operadors ubicats en la sala tècnica.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels monitors de 49" ubicats a les consoles dels operadors.
- ✓ Subministrament, instal·lació, configuració i posada en marxa del sistema de KVM dinàmic.
- ✓ Formació del funcionament del sistema a les persones claus designades.
- ✓ Proves, certificacions i homologacions del correcte funcionament.

Tasques mínimes per la instal·lació dels sistemes de la sala de crisis.

- ✓ Planificació i gestió de l'assignació de tasques els recursos definits.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels sistemes de videoconferència.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels monitors de 75".
- ✓ Subministrament, instal·lació, configuració i posada en marxa del sistema de KVM dinàmic.
- ✓ Formació del funcionament del sistema a les persones claus designades.
- ✓ Proves, certificacions i homologacions del correcte funcionament.

Tasques mínimes per les instal·lacions de veus i dades i electricitat .

- ✓ Planificació i gestió de l'assignació de tasques els recursos definits.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels enllaços de fibra òptica per les emissores, serveis de rack i dels enllaços de cables de xarxa.
- ✓ Trasllat i posada en marxa del rack d'emissores a la nova sala tècnica.
- ✓ Trasllat i posada en marxa de centraleta telefònica a la nova sala tècnica.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa de les 4 antenes noves per les emissores
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa de les 5 emissores noves ubicades a la sala de control.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels switchs ubicat a la nova sala tècnica.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels punts wifi.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels punts de xarxa ubicats al mobiliari tècnic.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels punts de corrent ubicats al mobiliari tècnic.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa de la UPS.
- ✓ Subministrament, instal·lació i posada en marxa del sistema de control d'accés.
- ✓ Subministrament i ubicació del rack a la sala tècnica.
- ✓ Proves, certificacions i homologacions del correcte funcionament.

Tasques mínimes per la instal·lació del mobiliari auxiliar, interiorisme.

- ✓ Planificació i gestió de l'assignació de tasques els recursos definits.
- ✓ Disseny de la proposta de distribució i ubicació dels elements.
- ✓ Subministrament i instal·lació de tot el mobiliari sol·licitat.
- ✓ Disseny i presentació del logotip vinil.
- ✓ Subministrament i instal·lació del logotip i del vinil.
- ✓ Subministrament i instal·lació del estor enrotllable.
- ✓ Proves del correcte funcionament

14.3. EXECUCIÓ I SEGUIMENT.

Cada 3 setmanes l'empresa adjudicatària entregarà un resum de l'estat de les instal·lacions indicant l'estat i fites aconseguides, les tasques previstes i els problemes relacionats amb la instal·lació trobats. Concretament l'execució ha de contemplar, com a mínim, la realització de les següents tasques:

- Pla de subministrament d'equips i material auxiliar d'instal·lació.

- Instal·lació de l'equipament i el material auxiliar subministrats.
- Configuració del maquinari i programari instal·lat.

Concretament el seguiment ha de contemplar, com a mínim, la realització de les següents tasques:

- Establiment del procediment de seguiment i coordinació: informes de seguiment, interlocució amb la Direcció de Projecte designada per l'ajuntament de Sabadell, elaboració i distribució d'actes de reunions, identificació de riscos i propostes de millora etc.
- Reunions de coordinació i seguiment de la implantació, incloent visites d'obra i revisió de les instal·lacions periòdiques.
- Redacció d'actes de reunions de seguiment i obra.
- Realització de totes les tasques i documentació parcial necessària per a la configuració i posada en marxa dels diferents serveis i sistemes.
- Identificació de punts crítics per al compliment del calendari establert i proposta de mesures de contingència.
- Suport tècnic i resolució de problemes durant la implantació.

14.4. PLA DE PROVES

Les empreses licitadores inclouran a la seva oferta la proposta el Pla de proves i validació, per a validar el correcte funcionament de tots els sistemes inclosos en aquest plec.

El pla de proves a de definir el conjunt de proves a realitzar per verificar el bon funcionament dels sistemes i descriure la forma en la que s'han de portar a terme les proves a més de marcar els criteris d'avaluació per verificar el resultat de les proves.

Per a que el resultat de les proves sigui vàlid, l'entorn de proves ha de ser idèntic a l'entorn de producció.

El personal tècnic de l'ajuntament de Sabadell certificarà que les proves hagin donat un resultat satisfactori.

14.5. CONTROL DE QUALITAT

Per verificar que la qualitat de les propostes des licitadors hauran d'incloure, a part del pla de proves per a cadascun dels serveis i sistemes inclosos al plec, un pla de control de qualitat del projecte per verificar el correcte desenvolupament del projecte.

Aquests controls han de contemplar les diferents fases del projecte:

- Implantació
- Pla de proves i de formació.
- Finalització del projecte i entrega de la documentació.
- Garantia.

El cost derivat de la validació del pla de control de qualitat estarà assumit en la proposta presentada pels licitadors

Les Accions a realitzar en el pla de control de qualitat:

- Tasques relatives a la validació del control de qualitat.
- Proves de materials i control de la qualitat dels materials emprats.
- Control de la qualitat de la instal·lació per a què compleixi les normatives dels fabricants dels diferents equips.

- Elaboració d'informe de certificació del control de qualitat dels materials i la seva instal·lació.

L'Ajuntament de Sabadell, amb els seus serveis tècnics, o altres serveis tècnics designats per ell, validarà el pla de control de qualitat presentat a les diferents propostes.

14.6. PLA DE FORMACIÓ

L'empresa adjudicatària serà l'encarregada de la realització de tota formació necessària per un bon funcionament global de la sala i per la gestió dels sistemes instal·lats.

L'objecte de la formació és el sistema de KVM dinàmic que gestiona totes les fonts d'informació i els sistemes de gestió necessaris pel bon funcionament del centre.

S'ha de definir un pla de formació encaminat a 2 perfils diferenciats:

- Usuari avançat o tècnic per tenir capacitat de configurar i modificar el sistema
- Usuari final o operador, personal que gestionarà el sistema.

El temps mínim indicat per la formació del diferents perfils és el següent:

- Usuari avançat 6 hores.
- Usuari final 4 hores.

El contingut basic de la formació inclourà com a mínim els següents aspectes:

- Entrega de la documentació del curs de formació .
- Explicació de la documentació entregada.
- Pràctiques sobre el sistema implantat en període de proves.
- Accions de manteniment del sistema

Es requereix presentar el pla de formació proposat, detallant contingut, assistents i hores per cada nivell especificat, així com la documentació, aportada en cadascun d'ells.

15.DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Per una millor valoració tècnica dels projectes presentats és sol·licita els licitadors la presentació de la següent documentació en la fase d'oferta.

- Memòria explicativa del projecte.
- Fitxes tècniques dels materials que componen el mobiliari presentat.
- Fitxes tècniques dispositius presentats.
- Plànols amb cotes de la distribució de les solucions

16. VALORACIÓ ECONÒMICA.

L'estimació del pressupost realitzat a continuació, de caràcter orientatiu, està basat en les dades d'abast i grau d'intervenció del projecte consensuats amb el client, a la localització i a la superfície d'actuació.

Qualsevol modificació en aquests aspectes comportaria una nova revisió completa del pressupost estimat.

MOBILIARIO TÈCNIC			
CONSOLES			
CONSOLA 1840MM RECTA	1	8.698,00 €	8.698,00 €
CONSOLA 7430MM CURVA 4 OPERADORES	1	26.867,00 €	26.867,00 €
Total CONSOLES	1		35.565,00 €
MOBILIARI ESPECIAL			
TAULA DE REUNIONS 8-10 PAX RECTANGULAR	1	9.287,00 €	9.287,00 €
Total MOBILIARI ESPECIAL	1		9.287,00 €
SOLUCIONS ERGONÒMIQUES			
CADIRA ERGONÒMICA 24/7			
CADIRA ERGONÒMICA 24/7 AMB/REPOSA CAPS	5	1.241,00 €	6.205,00 €
CADIRA ENTORNS ADMINISTRATIUS			
CADIRA ERGONÒMICA ENTORNS ADMINISTRATIUS	9	782,00 €	7.038,00 €
Total SOLUCIONS ERGONÒMIQUES	1		13.243,00 €
Total MOBILIARIO TÈCNIC	1		58.095,00 €

INTERIORISME			
VIDRIERIA I TRASLÚCIDS			
ESTOR ENROLLABLE POLYSCREEN 1% 2600 X 2.800	3	751,00 €	2.253,00 €
Total VIDRIERIA I TRASLÚCIDS	1		2.253,00 €
VINILS			
LOGOTIP VINIL IMITACIÓ ÀCID SOBRE VIDRE DE MAMPARES	1	554,00 €	554,00 €
VINIL IMITACIÓ ÀCID SOBRE VIDRE DE MAMPARES	1	832,00 €	832,00 €
Total VINILS	1		1.386,00 €
INTERIORISME	1		3.639,00 €

MOBILIARI AUXILIAR			
TAULA AUXILIAR RODONA 100 CM	1	563,00 €	563,00 €
MOBLE BAIX AMB DUES PORTES MELAMINA 100x78x42	8	281,00 €	2.248,00 €
MOBLE ALT AMB DUES PORTES MELAMINA 80x185x42	1	388,00 €	388,00 €
CADIRA 4 POTAS AMB BRAÇOS	6	239,00 €	1.434,00 €
BANCADA 4 SEINTS	1	581,00 €	581,00 €
Total MOBILIARI AUXILIAR	1		5.214,00 €

SISTEMES CONTROL ROOM			
FRONTAL DECORATIU DE VISUALITZACIÓ	1		
FRONTAL VISUALIZACIÓ FONOABSORBENT Y DM LACAT 6x2 55"	1	12.940,00 €	12.940,00 €
Total FRONTAL DECORATIU DE VISUALITZACIÓ	1		12.940,00 €
VIDEOWALL			
VIDEOWALL 6X2 MONITORS DE 55"	1	112.413,00 €	112.413,00 €
SISTEMA ÀUDIO VIDEOWALL	1	1.005,00 €	1.005,00 €
MANTENIMIENT PREVENTIU	1	5.965,00 €	5.965,00 €
MANTENIMIENT CORRECTIU	1	7.930,00 €	7.930,00 €
Total SISTEMES CONTROL ROOM	1		127.313,00 €
KVM DINÀMIC, MONITORS I PC			
KVM DINÀMIC OPERADORS	5	12.950,00 €	64.750,00 €
KMV DINÀMIC SALA DE REUNIONS	1	12.950,00 €	12.950,00 €
MONITOR 49"	5	1.347,00 €	6.735,00 €
PCs OPERADORS	5	798,00 €	3.990,00 €
KVM DINÀMIC SALA GOVERN	1	12.950,00 €	12.950,00 €
SERVEIS - GESTIÓ PROJECTE DISSENY I ENGINYERIA	1	4.700,00 €	4.700,00 €
SERVEIS - INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I POSADA EN MARXA	1	6.922,00 €	6.922,00 €
SERVEIS - FORMACIÓ D'OPERADORS I DEPART. INFORMÀTICA	1	1.360,00 €	1.360,00 €
Total KVM DINÀMIC, MONITORS I PC	1		114.357,00 €
SISTEMES AV SALA REUNIONS			
MONITOR 75"	1	11.912,00 €	11.912,00 €
COMMUTACIÓ VIDEO - USB	1	9.635,00 €	9.635,00 €
CÀMERA + TERMINAL AUDIOCONFERÈNCIA	1	3.518,00 €	3.518,00 €
CONTROL DE SALA	1	6.980,00 €	6.980,00 €
Total SISTEMES AV SALA REUNIONS	1		32.045,00 €
Total SISTEMES CONTROL ROOM	1		289.305,00 €

EQUIP D'IMPRESSIÓ			
EQUIP MULTIFUNCIÓ	1	2.500,00 €	2.500,00 €
Total EQUIP D'IMPRESSIÓ	1		2.500,00 €

INSTAL·LACIONS			
VEU I DADES			
ENLLAÇ FO EMISORES	1	5.950,00 €	5.950,00 €
ENLLAÇ FO SERVEI RACKS	1	10.660,00 €	10.660,00 €
ENLLAÇ FO TELEFONIA	1	3.299,00 €	3.299,00 €
MANEGA MULTIPAR LÍNIES ANALÒGIQUES	1	2.467,00 €	2.467,00 €
TRASLLAT RACK EMISORES A NOU CPD	1	27.764,00 €	27.764,00 €
TRASLLAT CENTRALETA TELEFÒNICA	1	4.628,00 €	4.628,00 €
PUNTS AP EN TERRAT	1	2.741,00 €	2.741,00 €
DISTRIBUCIÓ SALA REUNIONS I CONSOLES	1	8.707,00 €	8.707,00 €
PUNTS ACCÈS WIFI	1	6.788,00 €	6.788,00 €
SWITCHES DE XARXA	1	23.400,00 €	23.400,00 €
Total VEU I DADES	1		96.404,00 €
ELECTRICITAT			
UPS 20 KVA MONOBLOC TRI-TRI	1	6.840,00 €	6.840,00 €
ELECTRIFICACIÓ LLOCS DE TREBALL	1	4.272,00 €	4.272,00 €
Total ELECTRICITAT	1		11.112,00 €
SISTEMES DE CONTROL D'ACCÈS			
SISTEMA DE CONTROL D'ACCÈS	2	1.967,00 €	3.934,00 €
Total EQUIPS CONTROL D'ACCÈS	1		3.934,00 €
EMISSORES			
EMISSORES SRG3900	5	2.950,00 €	14.750,00 €
Total EMISSORES	1		14.750,00 €
RACK SERVER			
RACK SERVER 750x1000x42U	1	2.650,00 €	2.650,00 €
Total RACK SERVER	1		2.650,00 €
Total INSTAL·LACIONS	1		128.850,00 €

Total PROJECTE NOVA SALA DE COMANDAMENT	1	487.603,00 €
--	----------	---------------------