

Plec de prescripcions tècniques

Índex	
1. Objecte	1
2. Característiques de la ubicació on s'ha de realitzar el subministrament.	1
2.1 Plató de programes	1
2.2 Control tècnic	2
2.2.1 Control de càmeres	2
2.2.2 Control de so	3
2.2.3 Control de llums	3
2.3 Centre de control audiovisual (CCA)	4
2.3.1 Cablejat SDI	4
2.3.2 Escomesa elèctrica i climatització	4
2.3.2 Espai de bastidor (rack)	4
3. Característiques tècniques dels subministraments	5
3.1 Resolució base	5
3.2 Cadena de càmeres	5
3.2.1 Cos de càmera	5
3.2.2 Òptiques	6
3.2.3 Comandaments remots d'òptica	6
3.2.4 Conversor fibra SMPTE	6
3.2.5 Headset (auriculars i micròfons per a la comunicació dels operadors de càmera amb el control)	7
3.2.6 Pantalla de visualització i identificació per al cos de càmera	7
3.2.7 Conversors de fibra d'estudi SMPTE	8
3.2.8 Trípodas amb dolly	9
3.3 Control de càmeres	9
3.3.1 Càmera robòtica PTZ	9
3.3.2 Comandament càmera robòtica PTZ	10
3.4 Matriu i panells de matriu	10
3.4.1 Matriu	10
3.4.2 Panells de matriu	11
3.5 Sistema de mixer de vídeo	11
3.5.1 Mixer de vídeo	11
3.5.2 Control de mixer	12
3.6 Sistema de llums. Consola de llums	13
3.7 Sistema d'àudio	13
3.7.1 Microfonia	13
3.7.1.1 Micròfons	14
3.7.2 Sistema In-ear	15
3.8 Mixer d'àudio	15
3.9 Xarxa d'àudio Dante	16
3.10 Perifèrics d'àudio Dante	16
3.11 Mesurador d'àudio	17
3.12 Monitoratge de vídeo	17
3.12.1 Monitors mòbils de retorn	17
3.12.2 Monitors de control: chroma, càmeres, so i control tècnic	18
3.12.3 Monitors multiviewer	18
3.12.4 Monitors auxiliars	18
3.12.5 Monitor auxiliar d'àudio a CCA	19
3.13 Sistema d'enregistrament	20
3.14 Glue	20
3.14.1 Cofre Glue	21
3.14.2 Desembebedor	21
3.14.3 Embebedor	21
3.14.4 Wordclock	21
3.14.5 Timecode	21
3.14.6 Bluckburst	21
3.15 Equipament addicional	22
3.16 Sistemes informàtics addicionals	22
4. Enginyeria i serveis professionals	22
4.1 Equip de treball	23
4.2 Pla de projecte	23
4.3 Instal·lació	23
4.4 Configuració i documentació	24
4.5 Intercompatibilitat	24
5. Formació	24
6. Calendari i execució del projecte	25
6.1 Calendari d'execució	25
6.2 Seguiment del projecte	25
6.3 Tancament del projecte	25

7. Suport i garanties en l'equipament	25
7.1 Garanties de fabricant	25
7.2 Suport a l'equipament: nivell de servei	25
Annex 1 Plànols de l'espai actual	27

1. Objecte

Aquest plec de prescripcions defineix les condicions tècniques en les que s'ha de regir la renovació de l'equipament de difusió (*broadcast*) televisiu ubicat al Plató de Programes del Campus del Poblenou de la Universitat Pompeu Fabra.

Concretament, aquest equipament de difusió o *broadcast* (anomenat també cadena de càmeres) es concreta en:

- càmeres de televisió i tots els seus elements (òptiques, trípodes, visors, enllaços, etc);
- mescladora de vídeo i els seus corresponents panells de control;
- matriu de vídeo i els seus accessoris;
- taula de llums i els seus elements de control;
- sistema de microfonia i els seus elements de mescla i control;
- sistemes de monitorització i visionat;
- i totes les infraestructures de transport i control que se'n deriven (enllaços SDI i fibra, conversors, embevedors, etc)

La cadena de càmeres del plató de programes i la resta de blocs comprenen tots els elements tècnics audiovisuals emprats en la realització de pràctiques de caire audiovisual, televisiu, cinematogràfic, etc, principalment en el context de la docència del Departament de Comunicació.

2. Característiques de la ubicació on s'ha de realitzar el subministrament.

Els espais on s'ha de fer el subministrament i instal·lació tenen una funció diferenciada amb tasques específiques i són:

2.1 Plató de programes

Espai diàfan de més de 300 metres quadrats, a doble alçada, equipat amb graella de lluminària i dos espais diferenciats: el plató de *sit-com* i l'espai d'entrevistes.



Imatge 1: el plató de programes

Les activitats que es desenvolupen són sobretot de caire docent: realització televisiva, espais de tipus magazine, entrevistes, etc. Els estudiants assumeixen, per torns, tots els rols que aquestes activitats necessiten: càmera, realització, regidoria, etc, sota la supervisió dels responsables docents i del personal tècnic de la UPF.

Actualment el plató està equipat amb quatre càmeres de tipus *broadcast* marca Sony que, per obsolescència, no compleixin les expectatives tècniques mínimes de qualitat (resolució, control digital d'imatge, etc) per a les necessitats actuals de docència.

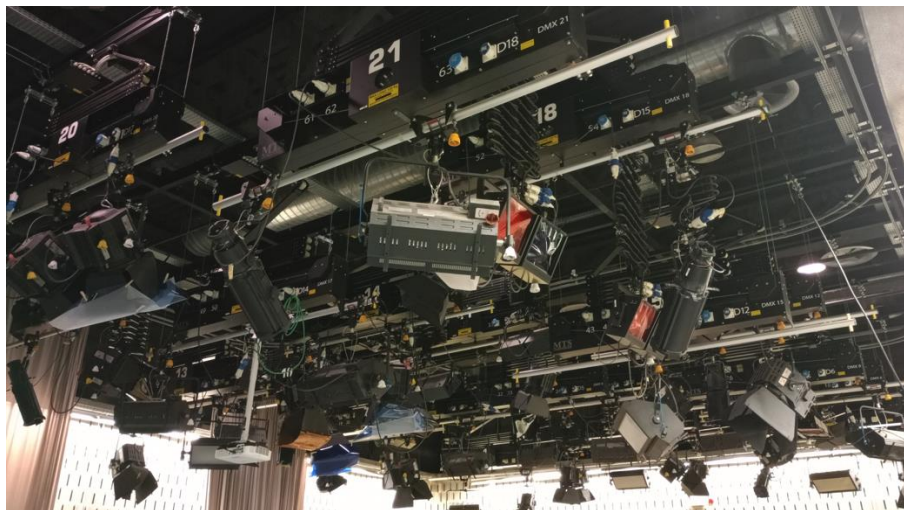
El plató interconnecta amb el control de realització mitjançant un *patch-panel* de tipus *wallbox* present a un lateral del plató, que ofereix tots els terminadors per als diferents elements que cal connectar-hi: microfonia, triax, intercom, etc.

Una part important del present plec implica la renovació tecnològica d'aquest patch, tant a nivell d'equipaments com d'infraestructura de connexió i cablejat entre espais tècnics.



Imatge 2: detall del patch d'interconnexions del plató amb el control

El plató compta amb una estructura motoritzada de tipus *truss* d'on pegen diversos equips d'il·luminació. Cada equip està identificat amb un número ordinal, i connectat i gestionat per la actual taula de llums ETC Ion a través del protocol DMX. No és objecte del present plec la intervenció en els focus.



Imatge 6. Detall de la il·luminació del plató

2.2 Control tècnic

El control tècnic és una sala adjacent al plató, sense vista directa al mateix, de d'on es controla a nivell tècnic tots els elements del plató i es desenvolupen les activitats de producció audiovisual de les activitats que es duen a terme al plató. Està dividit en tres àmbits principals:

2.2.1 Control de càmeres

A aquesta zona de control de càmeres es desenvolupen tasques de producció, rotulació, mescla i control de càmeres.



Imatge 3. Control de càmeres

2.2.2 Control de so

A la zona de control de so -situada darrera de la zona de control de càmeres i amb visió directa del multi-pantalles-, s'efectuen totes aquelles tasques relacionades amb la captació, equalització i distribució del so enregistrat al plató.



Imatge 4. Control de so

2.2.3 Control de llums

A la zona de control de llums s'efectuen totes les accions tècniques relacionades amb la il·luminació del plató. Compta amb una taula de llums però també amb retorns auxiliars directes de la imatge que cada càmera està captant, així com el retorn del programa *master* i el *previ* emesos.



Imatge 5. Control de llums

2.3 Centre de control audiovisual (CCA)

El centre de control audiovisual és la sala on s'ubiquen tant el *core* informàtic, d'emmagatzemament, captació, *clockatge* i senyalització que usen els platós per emmagatzemar la informació audiovisual generada en els espais com determinats elements de la cadena de *broadcast*.

Es tracta d'un Centre de Processament de Dades amb escomesa doble de corrent elèctrica estabilitzada i controlada per dos sistemes SAI i refrigeració redundada.

Existeix també infraestructura de comunicacions i imatge dedicada (cablejat estructurat RJ45 i SDI).

Els licitadors poden disposar d'aquest espai per a ubicar els elements que considerin necessaris, prèvia autorització de la UPF i sempre que els equips que s'hi ubiquin siguin adients i que disposin de les següents característiques:

- doble font d'alimentació certificada.
- sistema d'enracat estàndar. No s'admetrà col·locar equips sobre safates o similar.
- capacitats de control remot i monitorització, on correspongui.

Són característiques clau identificades en el Centre de Control Audiovisual que poden ser útils per als licitadors a la hora de preparar adequadament les propostes tècniques:

2.3.1 Cablejat SDI

El cablejat SDI és de categoria VK6 i suporta vídeo en qualitat HD entre els seus dos punts més llunyans.

2.3.2 Escomesa elèctrica i climatització

El centre disposa d'escomesa elèctrica doble amb dos SAI separats, de forma que es pot aturar una de les fases sense aturar el centre. Disposa a més de sistema de climatització, que garanteix que els equips funcionaran sempre en condicions controlades de temperatura i humitat.

2.3.2 Espai de bastidor (rack)

Existeix espai de rack. Els licitadors poden considerar en les seves propostes que no cal entregar cap armari per enracar els seus equips (és a dir, trobaran espai disponible als racks ubicats actualment al CPD Audiovisual), tot i que es recomana comprovar primer la localització dels equips dins CCA durant la visita; amb especial esment pel que fa a les

comunicacions necessàries per a aquests equips. En qualsevol cas, el licitador indicarà convenientment la ubicació d'aquests equips al CPD en el seu pla de projecte, així com les connexions que aquest equip necessitarà.

3. Característiques tècniques dels subministraments

Els equips a subministrar han de garantir en tot moment la compatibilitat, coherència i consistència del conjunt de la solució.

La llista de característiques tècniques mínimes expressades en el plec no tenen caràcter limitatiu, sinó que expressen les característiques identificades com a essencials, és a dir, aquelles que s'han identificat com a crítiques per a la cadena de processos a realitzar en els espais, o per la qualitat desitjada, o per qualsevol altre motiu rellevant en el context indicat.

Com a referència, en cadascuna de les seccions s'oferirà la marca i model de l'element tècnic que UPF ha pres com a referència a la hora d'elaborar la proposta de plec. Com a norma general, aquest element tècnic serà el que establirà les característiques mínimes essencials a assolir per l'equip que presenti el licitador. En qualsevol cas, caldrà que els articles que els licitadors proposin puguin ser considerats equivalents o superiors al model de referència i, en qualsevol cas, caldrà que es mantingui la coherència, compatibilitat, interconnectivitat i prestacions expressades al llarg de tot el plec.

3.1 Resolució base

Atesa la qualitat de la infraestructura cablejada disponible a les instal·lacions de la UPF, s'estableix HD (1080p) com a resolució base dels productes audiovisuals finals; és a dir: els *clips* de vídeo generats en aquestes instal·lacions i que estaran disponibles per a la ingesta als sistemes informàtics audiovisuals o en suport de disc tindran aquesta resolució (HD) com a estàndard.

No obstant, es valorarà que en les seves propostes els licitadors maximitzin les capacitats tècniques de la solució, tot proposant millores envers aquesta resolució, si s'escau.

3.2 Cadena de càmeres

3.2.1 Cos de càmera

Amb les característiques tècniques mínimes següents:

Item	Valor
Quantitat	4 cossos de càmera
Equip de referència	BlackMagic URSA G2 broadcast o equivalent
Tipus de muntura	EF activa o equivalent.
Sensor	Sensor CMOS 6K o superior, o qualitat equivalent Dual native ISO, o qualitat equivalent
Control d'objectiu	Control electrònic
Controls	Menús a pantalla tàctil Botons físics per a controls d'accés ràpid Un mínim de 3 botons programables
Compatibilitat de metadades	Desat automàtic d'informació: ajustos de càmera, claqueta virtual, projecte escena, presa, notes. Completat automàtic de dades d'objectius de tipus B4
Conexions mínimes	SDI-12G in SDI-12G out 2 x XLR de línia, micròfon i/o àudio digital, amb phantom 1 x output minijack 3.5mm Genlock i timecode

Formats compatibles requerits, com a mínim	Formats HD: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60 1080i50, 1080i59.94, 1080i60. Formatos UHD: 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60.
Codecs compatibles, com a mínim	Apple ProRes 422 HQ, H.265 SDI (10-bit 4:2:2), H.265 High (10-bit 4:2:0), H.265 Medium (10-bit 4:2:0), H.264 SDI (10-bit 4:2:2), H.264 High (8-bit 4:2:0), H.264 Medium (8-bit 4:2:0),
Indicador 'On Air'	Obligatori
Formats de gravació, com a mínim	H.265: 3840x2160 o inferior en qualsevol rang dinàmic H.264: 1920x1080 en qualsevol rang dinàmic
Compatibilitat informàtica	USB-C per a actualitzacions Compatibilitat amb les darreres versions de Windows RAW player, si s'escau
Control de comandaments de zoom i obturació	Connector compatible amb USB-C

3.2.2 Òptiques

Item	Valor
Quantitat	4 òptiques
Equip de referència	Fujinon LA16x8BRM o equivalent
Resolució de la òptica	Com a mínim 4K
Longitud focal mínima	8.0 - 128 mm
Zoom ràtio	16x
Pes màxim	1,8 kg
Compatibilitat amb cos de Càmera oferta a 3.2.1	Completa

3.2.3 Comandaments remots d'òptica

Es requereix el lliurament dels controls remots d'òptica adients per la mateixa i compatibles en tot cas amb el cos de càmera, preferentment amb connectors estàndard com ara USB-C. Com a mínim es disposarà de control de focus i de control de zoom.

Item	Valor
Quantitat	4
Equip de referència	Fujinon MS-X1 o equivalent
Comandaments	Objectiu i focus, com a mínim
Tipus	Servo o semi-servo
Lliurament de cable	Obligatori

3.2.4 Conversor fibra SMPTE

Els conversors de fibra han de permetre connectar una càmera de tipus *broadcast* al control mitjançant fibra, oferint simultàniament canal de comunicació, alimentació i senyalització.

Habitualment són accessoris de la càmera *broadcast* i per això es modelen aquí per separat.

Si el licitador ofereix una càmera amb l'enllaç de fibra incorporat al cos de la càmera cal que aquesta compleixi, també, els requeriments tècnics mínims expressats a continuació.

Item	Valor
Quantitat	4
Equip de referència	BlackMagic Camera Fibre Converter o equivalent
Entrada de fibra òptica	1 SMTPE. Connector mascle SMTPE 304
Entrada SDI	1 SDI 12G per a senyal de càmera
Sortida SDI	1 x SDI 3G 3 x SDI 3G per a senyal de retorn
Entrada d'àudio	2 x XLR AES, per línia o micròfon, amb phantom
Sistema de comunicació	2 x XLR de 5 pins per auricular (3 canals mescla)
Formats mínims compatibles	HD: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60. UHD: 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p60.
Mostreig d'àudio	Freqüència televisiva estàndard 48kHz Conversió A/D de 24 bits

3.2.5 Headset (auriculars i micròfons per a la comunicació dels operadors de càmera amb el control)

Item	Valor
Quantitat	4
Equip de referència	RTS HR-2 o equivalent
Connectivitat XLR	Adient a la càmera
Àudio estèreo	Obligatori. No s'admeten solucions amb un sol auricular
Micròfon	Obligatori i integrat amb cancel·lació de soroll
Compatibilitat completa amb el cos de càmera	Obligatori.

A més, els *headsets* hauran de ser compatibles amb l'actual sistema de intercomunicació instal·lat als espais (intercomunicador RTS KP-32 juntament amb els seus accessoris), la renovació del qual no és objecte d'aquest plec.

3.2.6 Pantalla de visualització i identificació per al cos de càmera

La pantalla de visualització o *viewfinder* és un accessori que ha de permetre la visualització del que la càmera enfoca o enregistra, a més de servir com a control accessori de la mateixa càmera i panell d'informació de diferents aspectes tècnics de l'enregistrament.

Item	Valor
Quantitat	4
Equip de referència	BlackMagic URSA Studio viewfinder G2 o equivalent

Entrada de vídeo	SDI 3G o superior, per a resolucions HD o superior
Dimensions mínimes de la pantalla	7 polzades com a mínim 2000 nit de brillantor, com a mínim
Resolució mínima de la pantalla	1920 x 1080 o superior
Interface de control de càmera a la pantalla	Obligatori
Compatibilitat metadades via SDI amb	Obligatori
Muntura	Preferentment de tipus V-Lock, però compatible amb el cos de càmera. Braç articulat orientable en eixos (inclinació, gir) en qualsevol cas.
Identificador de càmera	Obligatori mitjançant LED
Informació de pantalla	Obligatori els següents paràmetres: identificador de càmera, resolució, frames per segon, bateria, guany, balanç de blancs.

En cas de què el cos de càmera porti integrades la pantalla de visualització i identificació serà igualment necessari que compleixi les característiques tècniques rellevants en aquest cas, com ara resolució mínima, tamany, compatibilitat, etc.

3.2.7 Conversors de fibra d'estudi SMPTE

Els conversors de fibra híbrida SMTPE han de permetre convertir les senyals de control, alimentació, àudio i vídeo provinents de les càmeres a SDI per tal de què aquestes senyals entrin al control, on seran multiplexades i processades per l'engine de control.

Item	Valor
Quantitat	4
Equip de referència	BlackMagic Studio Fiber Converter o equivalent
Entrada	1 x fibra òptica híbrida SMTPE femella. 3 x SDI 12G per retorn
Sortida	2 x SDI 12G. Requerit suport UHD
Formats compatibles	Coherents amb la resta d'elements del plec, però com a mínim cal oferir suport a aquests formats: HD: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60 UHD: 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60
Mostreig d'àudio	Freqüència televisiva estàndard de 48KHz Mostreig àudio de 24 bits
Sortida d'àudio	XLR balancejat, com a mínim

Comunicacions	SDI i connector de 25 pins.
Kit enracatge	Obligatori. Tots els conversors de fibra d'estudi hauran d'estar correctament enracats al CCA. No s'admetran solucions en safata o que no estiguin certificades pel fabricant

3.2.8 Trípodcs amb dolly

Equip de categoria professional, amb tots els seus accessoris, incloses les barres laterals, per a permetre una operativa completa i compatible amb els diversos elements de subjecció necessaris.

Els trípodcs han d'incorporar un mecanisme rodant (*dolly*), a banda de les corresponents regulacions en alçada, i que estiguin certificats per a suportar un pes superior al pes total dels elements oferts (cos de càmera, òptica, pantalla, etc).

Cal, a més, el lliurament dels adaptadors per unir el cos de càmera al capçal de subjecció, en cas que el cos de càmera no porti integrat l'adaptador.

Item	Valor
Quantitat	4

3.3 Control de càmeres

L'equipament de control de càmeres ha de ser capaç de controlar les quatre càmeres objecte de les seccions anteriors.

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	BlackMagic ATEM Control Camera o equivalent
Càmeres a controlar	4
Controls	Diafragma, obturació, guany, balanç de blancs. Controls RGB per intensitat de blancs i negres
Pantalla de visualització per cada càmera	Obligatori
Connectivitat i compatibilitat	Completa amb tota la resta d'elements del plec
Protocol de comunicació	IP sobre RJ45 ethernet
Font alimentació redundant	Si

Cas que sigui necessari, el licitador dins del preu del contracte, ha de fer i assumir el cost de les intervencions necessàries en el mobiliari del control per tal d'adaptar el panell a la actual configuració, seguint les directrius del personal de la UPF.

3.3.1 Càmera robòtica PTZ

Com s'ha dit anteriorment, el control de realització no disposa de visió directa del plató. És necessita, per tant, disposar d'un element que permeti, des del control i sense interferir en la realització, poder veure en detall què és el que està passant al plató per tal de realitzar les corresponents accions correctives, comentaris, o donar les indicacions adequades a través del sistema intercom, per aquest motiu, es requereix el lliurament d'una càmera robòtica PTZ amb les següents característiques:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	Panasonic AW-HE20KE o equivalent

Mode d'operació	Càmera PTZ
Alimentació PoE	Obligatori
Color	Negre o de color fosc
Sortides de video	1 x SDI-3G a 1080/60p, com a mínim 1 x HDMI a 1080/60p, com a mínim
Pot operar des del sostre, a la inversa?	Si, obligatòriament
Rang de panning	170º
Connexió de comandament remot	Obligatori

3.3.2 Comandament càmera robòtica PTZ

Cal el lliurament d'un comandament per a aquesta càmera, per tal que des del control de realització es pugui seleccionar l'àrea d'enfoc, amb els següents requeriments mínims:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	Panasonic AW-RP60 o equivalent
PoE	Obligatori
Joystick per a control de càmera	Obligatori
Panell indicador	Obligatori. Com a mínim oferirà la següent informació: Iris, Zoom i Focus
Memòria per escenes	Obligatori

El licitador dins del preu del contracte, ha de fer i assumir el cost, de les adaptacions necessàries al mobiliari per tal d'ubicar correctament el control de la càmera PTZ al mobiliari de control existent i caldrà que compti, en tot cas, amb el vist-i-plau de la UPF.

3.4 Matriu i panells de matriu

3.4.1 Matriu

La matriu de commutació ha de permetre distribuir tot tipus de senyals d'entrada i sortida sense latència, permetent així flexibilitat en la interconnexió i l'enviament de les diferents senyals d'entrada i sortida des de i cap als diferents elements que conformen la cadena de càmeres i ha de complir els requeriments següents:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	Black Magic VideoHub 80x80 o equivalent
Entrades SDI	80 entrades de categoria SDI-12G com a mínim
Sortides SDI	80 sortides de categoria SDI-12G com a mínim
Sortides Multiviewer	4
Formats compatibles	HD: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p47.95, 1080p48, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30

	2K: 2Kp23.98 DCI, 2Kp24 DCI, 2Kp25 DCI, 2Kp29.97 DCI, 2Kp30 DCI, 2Kp47.95 DCI, 2Kp48 DCI, 2Kp50 DCI, 2Kp59.94 DCI, 2Kp60 DCI, 2KPsF23.98 DCI, 2KPsF24 DCI, 2KPsF25 DCI, 2KPsF29.97 DCI, 2KPsF30 DC UHD: 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p47.95, 2160p48, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60, 4Kp23.98 DCI, 4Kp24 DCI, 4Kp25 DCI, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI, 4Kp47.95 DCI, 4Kp48 DCI, 4Kp50 DCI, 4Kp59.94 DCI, 4Kp60 DCI
Mostreig d'àudio	Freqüència estàndard televisiva 48kHz 24 bits de mostreig
Font d'alimentació Redundant	Obligatori, en format de dos AC inputs separats
Connexió ethernet	Obligatori per a control. RJ45, 10/100/1000baseT
Botonera	Obligatori. Al frontal de l'equip per a fàcil manipulació
Pantalla integrada per a Referència	Obligatori.

3.4.2 Panells de matriu

Els panells de control són elements de *routing* ràpid per a poder commutar i redirigir senyals ràpidament des de les diferents estacions de control (concretament seran necessaris a control de so, control d'il·luminació i un altre per la sala de CCA). Han de tenir els requisits mínims següents:

Item	Valor
Quantitat	3
Equip de referència	BlackMagic VideoHub Smart Control Pro o equivalent
Compatibilitat amb matriu	Completa
Connectivitat	RJ45 10/100/1000baseT
Botonera	48 botons com a mínim. Botons programables
Software de configuració	Inclòs. Compatible amb Windows
Enracable	Obligatòriament

3.5 Sistema de míxer de vídeo

3.5.1 Míxer de vídeo

El míxer estarà preparat per funcionar de forma nativa amb resolucions UHD (4K) i amb les següents característiques mínimes:

Item	Valor
Quantitat	3
Equip de referència	BlackMagic Design 4 M/E Constellation 4K o equivalent
Multiviewer integrat	Obligatori 4 sortides de multiviewer SDI, com a mínim
Entrades de vídeo	40, com a mínim, totes de categoria SDI-12G
Sortides de vídeo	28, com a mínim, totes de categoria SDI-12G

Sortides auxiliars	24, com a mínim, totes de categoria SDI-12G
Entrades d'àudio	Les adequades en el context de la proposta del licitador
Sortides d'àudio	Les adequades en el context de la proposta del licitador
Resincronització i conversió de formats i freqüència	Obligatori a totes les entrades de vídeo
Connexió per panells de control	Obligatori, mitjançant RJ45 1000BaseT
Alimentació redundada	Obligatori En forma de dos AC input separats
Formats compatibles	HD: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60. UHD: 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60
Formats d'àudio compatibles	WAV, MP3, AIFF en qualsevol codificació, com a mínim
Suport informàtic	Obligatori per a sistemes Windows. Aplicació de control obligatòria per als dos sistemes
Senyalització GPI/Tally	Obligatòria. Cas que es faci amb dispositius externs, s'indicarà convenientment a la proposta i s'assumirà dins del preu.
Connexió a panells de control	Obligatòria mitjançant RJ45
Resolució de multiviewer	HD, com a mínim.

3.5.2 Control de míxer

Requisits mínims:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	BlackMagic Design ATEM 2 M/E Advanced Panel o equivalent
Compatibilitat	Completa amb el míxer ofert en l'apartat anterior
Connexionat	4 x ethernet fins 1000BaseT per a connexion de control i panells addicionals
Botons per fonts	Mínim 20
Palanques per transicions	Mínim 2
Vistes prèvies per a transicions	Mínim 2
Punts de creuament	Mínim 20
Bancs de mescla	Mínim 2
Punts de creuament addicionals	Mínim 40
Led tricolor per cada botó	Obligatori

Busos	2 busos de fonts 2 busos de destinació
Programari de control	Obligatori. Compatible amb Windows com a mínim
Múltiples configuracions de botons d'accés ràpid	Obligatori. El sistema ha de permetre carregar i fer còpia, de forma eficient, de diverses configuracions de presets.
Font d'alimentació redundada	Obligatori. En la forma de dos AC input separats

En cas necessari, el licitador dins del preu del contracte, ha de fer i assumir el cost, d'implementar les adaptacions necessàries al mobiliari de control per poder encabir el nou control de míxer. Aquestes adaptacions hauran de ser estètica i funcionalment adequades a allò existent al plató, i caldrà que comptin amb el vist-i-plau de la UPF en tot cas.

3.6 Sistema de llums. Consola de llums.

Per a substituir l'actual consola ETC.

Ha de ser completament compatible amb l'enllumenat actual ubicat al plató i el seu protocol de senyalització, descrit en seccions anteriors.

Així mateix ha de complir els requisits següents:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	ETC Ion XE o equivalent
Protocol	DMX/RDM
Panell retroil·luminat	Obligatori
Número mínim de canals de control	16000, com a mínim
Número de sortides	2048, com a mínim
Settings diferents per usuaris	Obligatori
Monitors de visualització addicionals	Obligatori. Un mínim de dos monitors
Monitors capacitius (tàctils)	Obligatori
Resolució dels monitors addicionals	23 polzades, Full HD, 16:9, com a mínim
Brillantor mínima dels monitors addicionals	250 nit o superior
Número mínim de connexions DMX/RDM	Un mínim de 4 ports
Font d'alimentació redundada	Obligatori En forma de 2 AC input separats
Backup / restore de funcionalitats	Obligatori. S'admetran solucions basades en USB stick o emmagatzemament / restaurat des de xarxa.

3.7 Sistema d'àudio

3.7.1 Microfonia

Es requereix el lliurament d'un sistema complet de microfonia inalàmbrica digital, compost per 8 emissors, 8 receptors (2 equips en format quàdruple), i els seus corresponents carregadors i bateries. Les característiques tècniques d'aquests elements estan indicades a continuació

3.7.1.1 Micròfons:

Item	Valor
Quantitat	8
Equip de referència	Senheiser MKE2 o equivalent
Tipus de micròfon	Lavalier
Patró polar	Omnidireccional
Coberta	Protegida. Es requereix que el micròfon incorpori protecció contra la humitat
Compatibilitat	Completa amb l'emissor de microfonia triat

3.7.1.2 Emissors de microfonia

Item	Valor
Quantitat	8
Equip de referència	Senheiser EW-DX SK o equivalent
Processament	Digital
Control de guany	Automàtic
Compatible amb carregador	Obligatori. Caldrà lliurar, per cada emissor, la corresponent base de càrrega.
Numero mínim d'hores d'autonomia	10 hores
Compatibilitat	Completa amb els micròfons oferts
Connector	Jack 3.5mm
Resposta freqüencial	20Hz - 20kHz
Bateries	Incloses en el lliurament, i recarregables en tot cas

3.7.1.3 Receptors de microfonia

Item	Valor
Quantitat	2
Equip de referència	Senheiser EW-DX EM 4 Dante o equivalent
Processament	Digital
Receptors per unitat	4
Receptor	Enracable. Ocuparà un màxim d'una unitat de rack d'amplada estàndard (1U)
Transmissió d'àudio digital	Dante
Xarxa Dante redundant	Obligatori Es disposarà de connector Dante primari i secundari, com a mínim
PoE	Obligatori
Separació automàtica de freqüències	Obligatori. El sistema suggerirà les millors freqüències disponibles
Sortida auxiliar per auriculars	Obligatori
Resposta freqüencial	20Hz - 20kHz
Lliurament antena	Inclosa

Pantalla de control	Obligatòria i integrada al frontal de l'equip. Comptarà com a mínim amb: freqüència d'emissió, canal, qualitat de la recepció, bateria de l'emissor i volum d'entrada.
---------------------	--

3.7.2 Sistema In-ear

Sistema *in-ear* per a dos presentadors que permeti la comunicació discreta dels presentadors amb el control o la realització en entorns de directe. Amb els següents requisits mínims:

3.7.2.1 Transmissor

Item	Valor
Quantitat	2
Equip de referència	Senheiser SR IEM G4-A o equivalent
Transport	Infra-roig o tecnologia equivalent
Rang de transmissió	Com a mínim 100 metres
Connexió auxiliar auriculars	Obligatòria
Panell indicador	Obligatori i integrat al frontal. Contindrà com a mínim: freqüència d'emissió, canal, guany i sensibilitat
Connector antena	BNC desconnectable
Lliurament antena	Obligatori
Entrades d'àudio	XLR, Jack estèreo

3.7.2.2 Receptors

Item	Valor
Quantitat	2
Equip de referència	Senheiser EK IEM G4-A1 o equivalent
Transport	Infra-roig o tecnologia equivalent
Rang de transmissió	Com a mínim 100 metres
Panell indicador	Obligatori i integrat al frontal. Contindrà com a mínim: freqüència d'emissió, canal, guany, bateria
Indicador "low battery"	Obligatori
Connector auriculars	Jack 3.5mm
Autonomia	Un mínim de 4 hores

3.7.2.3 Auriculars

Item	Valor
Quantitat	2
Equip de referència	RTS CES-2 o equivalent
Connector	jack 3.5mm
Micròfon i pinça	Obligatori
Adaptadors per a la oïda intercanviables	Obligatori

Caldrà, addicionalment, lliurar les corresponents bases de càrrega i les bateries recarregables per al sistema in-ear proposat.

3.8 Mixer d'àudio

Es requereix el lliurament d'una taula de so completament compatible de forma nativa amb el protocol de transport d'àudio Dante.

No serà necessari preveure cap tipus d'amplificació per aquesta taula, ja que UPF disposa d'altaveus suficients i amb prou qualitat per a aquesta tasca. En concret, es disposa per a aquesta taula de dos altaveus Genelec 8030.

Requisits mínims del míxer:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	Yamaha DM-7 o equivalent
Entrades analògiques	Mínim 32 entrades
Sortides analògiques	Mínim 16 sortides
Dante	Obligatori
Dante mode	Primari / secundari a través de dos interfícies.
WordClock	In / Out
Font d'alimentació redundat	Obligatori. 2 connectors AC input separats
Numero de canals Dante	Un mínim de 144 canals d'entrada i 144 de sortida
Faders	Un mínim de 24 faders per canals 4 faders per a altres funcions (main mix, aux out)
Connexió ethernet	Obligatori
Funcions de canal d'entrada	Compressió, gate, duck, de-esser, com a mínim
Display integrat	Obligatori
Display tàtil (interface de comandes)	Obligatori.
AES/EBU	2 in / 2 out
Compatibilitat informàtica	Obligatori per a sistemes Windows
Backup / restore de configuracions	Obligatori

3.9 Xarxa d'àudio Dante

Els licitadors han de dissenyar i proposar una infraestructura adequada i suficient per a la xarxa d'àudio Dante.

Caldrà que tinguin en compte aspectes clau del disseny, com ara la senzillesa de la infraestructura, la adaptació als wallbox existents i la capacitat de creixement de la mateixa.

En qualsevol cas, cal fer arribar la xarxa Dante als tres espais involucrats (plató, control i CCA) i contemplar les conversions analògic-digital que puguin ser necessàries.

Serà necessari, a més, garantir que l'àudio de la xarxa Dante pot escoltar-se als sistemes d'amplificació existents (2 x Genelec 8030 al control de plató i 2 x Genelec 8030 al plató).

3.10 Perifèrics d'àudio Dante

Tal i com s'ha indicat anteriorment, serà necessari disposar, com a mínim al plató de programes, de la possibilitat de permetre la connexió a la xarxa d'àudio Dante de dispositius que no siguin necessàriament Dante en origen (tals com sistemes de microfonia addicionals, dispositius d'àudio connectats via DI, entre d'altres).

Per a aquesta missió es requereix el subministrament dels següents perifèrics:

Item	Valor
Quantitat	1, com a mínim.

Equip de referència	Yamaha RIO 16-08 D2 o equivalent
Número d'entrades analògiques	Mínim 16 entrades XLR
Número de sortides analògiques	Mínim 8 sortides XLR
Mode d'operació d'àudio digital	Dante
Mode d'operació Dante	Primari i secundari obligatòriament, via dues connexions ethernet diferents
Enracable	Obligatòriament

3.11 Mesurador d'àudio

Serà necessari el lliurament d'un aparell de mesura d'àudio que té com a missió complementar visualment la informació proporcionada per la taula de so, analitzant l'espectre d'emissions en una pantalla gràfica i ha de tenir els requisits mínims següents:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	TC Clarity M o equivalent
Funcions, com a mínim	Vectorscopi Balance-o-meter per L/R, com a mínim Correlació de fases TPM
Pantalla	Obligatori, amb un mínim de 800x400 i 7 polzades
Compatibilitat	Obligatòria per a la taula de so proposada pel licitador i adequada al context del projecte

3.12 Monitoratge de vídeo

Es requereix el lliurament dels elements de monitoratge descrits a continuació:

3.12.1 Monitors mòbils de retorn

Es requereix per al retorn de vídeo al plató (senyals PGM i PVW) i amb el requisits següents:

Item	Valor
Quantitat	2
Tamany mínim	48 polzades
Resolució mínima	4K
Aspect ratio	16:9
Tipus de panell	LED
Brillantor	400cd/m2 o superior
Ràtio de contrast	1200:1 o superior
Input	SDI 12-G. S'admet el lliurament de connectors/conversors en cas de què l'entrada digital no sigui compatible, tals com ara BlackMagic SDI to HDMI converter.
Suport	No requerit. Pot reaprofitar-se els suports de peu amb rodes disponibles a la UPF, sempre que siguin compatibles i es garanteixi la seguretat i estabilitat de l'equipament

3.12.2 Monitors de control: chroma, càmeres, so i control tècnic

Monitors especials per a: controls de càmeres, de so, d'il·luminació, i també per al CCA que tenen com a missió oferir prestacions de visualització avançada per donar suport a les tasques efectuades en aquestes posicions de la cadena de *broadcast*. Requisits mínims:

Item	Valor
Quantitat	4
Equip de referència	JVC DT-G17E o equivalent
Tamany màxim	19 polzades
Resolució mínima	Full HD (1920x1080)
Brillantor mínima	300cd/m2
Histograma	Obligatori
Monitor de forma d'ona	Obligatori
Vectorscopi	Obligatori
Vúmetre d'àudio	Obligatori
Entrades, com a mínim	2 x SDI HD 1 x HDMI 1 x component
Enracable	Obligatòriament

3.12.3 Monitors multiviewer

Per al multi-viewer de control, s'ubicaran al suport de paret del control i tindran com a missió esdevenir la sortida del multi-pantalla principal del control de realització. Requisits mínims:

Item	Valor
Quantitat	2
Tamany mínim	55 polzades
Resolució mínima	4K
Aspect ratio	16:9
Tipus de panell	LED
Brillantor	400cd/m2 o superior
Rati de contrast mínima	1200:1 o superior
Input	Digital. S'admetrà el lliurament de connectors/conversors en cas de què l'entrada digital no sigui compatible
Suport de paret	Opcional. Pot usar-se el suport existent, sempre que aquest sigui compatible i suporti el pes dels nous monitors amb seguretat

3.12.4 Monitors auxiliars

Es requereix el lliurament de monitors auxiliars, de petites dimensions, per al control de càmeres amb els següents requisits mínims:

Item	Valor
Quantitat	6. En cas d'emprar BlackMagic SmartScope Duo 4K, com és un monitor dual, serien necessaris només 3 SmartScope
Equip de referència	BlackMagic SmartScope Duo 4K o equivalent

Format enracable	Obligatori
Tamany màxim	3U
Tamany mínim de les pantalles	8 polzades
Funcions avançades de monitoratge, com a mínim	Forma d'ona Vectorscopi Àudio Histograma
Entrades mínimes	2 x SDI fins a 6G
Sortides mínimes	2 x SDI
Formats compatibles, mínims	HD 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60 Formats UHD 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30
Connexions informàtiques	USB 2,0 RJ-45 amb loopback
Indicadors gràfics, com a mínim	Luminància Vectorscopi Histograma Gràfica RGB

Caldrà que el licitador efectui i assumeixi dins del preu del contracte les accions necessàries per ubicar correctament els monitors en els espais indicats al control de llums, sota les indicacions de UPF.

3.12.5 Monitor auxiliar d'àudio a CCA

A banda del monitor indicat per a monitoratge de vídeo, cal lliurar un equip específic per a les tasques de monitoratge d'àudio al Centre de Control Audiovisual (CCA) amb els requisits mínims següents:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	BlackMagic Audio Monitor 12G o similar
Connexió auriculars	Obligatori, al frontal
Altaveus	Obligatori, built-in, estèreo (dos altaveus separats pels canals L i R)
Subwoofer	Obligatori
Entrades d'audio analògic	XLR L/R, com a mínim
Entrada SDI	1 x SDI - 12G, com a mínim
Pantalla gràfica	Obligatori, integrat al display
Sortida de vídeo digital	HDMI com a mínim
Vúmetres	Obligatori, un per canal (L/R)
Formats de vídeo compatibles, com a mínim	Formats HD 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94,

	1080p60, 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60 Formats UHD 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60
Compatibilitat informàtica	Windows, obligatòriament

3.13 Sistema d'enregistrament

Tal i com s'ha indicat abans, es distingiran dos models d'operació: el sistema de producció (que simula les dinàmiques televisives d'un directe, que funcionarà sota resolució 1080p com a norma general) i enregistrament (que incorpora una possible etapa de post-producció); en què el producte audiovisual s'enregistra en un sistema a banda i no és ingestat al sistema informàtic audiovisual Avid.

L'estació d'enregistrament ha de permetre emmagatzemar la producció audiovisual generada al plató sobre discos SSD i amb els requisits mínims següents:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	BlackMagic Hyperdeck Studio 4K Pro o equivalent
Entrades SDI	Mínim d'una entrada SDI 12G
Sortides SDI	Mínim d'una sortida SDI 12G
Ubicació	Al control del plató, enracada necessàriament.
Media	2 slots de SSD de 2,5 polzades
Formats informàtics	ExFAT
Enregistrament continu	Obligatori
Slots per a discs	Mínim de 2
Formats mínims suportats	HD: 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60; 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60, 1080PsF23.98, 1080PsF24, 1080PsF25, 1080PsF29.97, 1080PsF30 UHD: 2Kp23.98 DCI, 2Kp24 DCI, 2Kp25 DCI, 2Kp29.97 DCI, 2Kp30 DCI, 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60, 4Kp23.98 DCI, 4Kp24 DCI, 4Kp25 DCI, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI
Codecs	ProRes H.264 H.265 DNxHD
Suport a unitats externes	Obligatori, via USB-C

3.14 Glue

Per la diversitat de procedències i formats de senyals que cal multiplexar, i ates també les diferents necessitats de sincronia i senyalització dels equips involucrats en la proposta, es requereix el lliurament d'un cofre Glue on encabir les diferents targetes glue d'expansió que aquesta tasca pot requerir la enginyeria del projecte.

3.14.1 Cofre Glue

Els requisits mínims són:

Item	Valor
Quantitat	1
Equip de referència	Ross OpenGear OGX o similar
Mode d'operació	Frame modular
Doble font d'alimentació	Obligatori En format de 2 AC input en fonts separades
Monitorització SNMP	Obligatòria. El licitador ha d'informar dels codis SNMP de l'equip en tot cas.
Enracable	Obligatòriament
Capacitat	Mínim de 14 targetes d'expansió

3.14.2 Desembebedor

Es requereix el lliurament de targetes desembebedores (per separar els streams d'àudio i vídeo d'una determinada entrada SDI) per al cofre indicat anteriorment, amb els següents requisits:

Item	Valor
Quantitat	2
Equip de referència	Ross DMX-8249-4C o equivalent

3.14.3 Embebedor

Es requereix el lliurament de targetes embebedores (per ajuntar en un únic stream de SDI les pistes d'àudio i vídeo rebudes per separat) per al cofre indicat anteriorment, amb els següents requisits:

Item	Valor
Quantitat	2
Equip de referència	Ross MUX-8258-4C o equivalent

3.14.4 Wordclock

Cas que els licitadors no aprofitin el wordclock que té la UPF, caldrà que les seves propostes incloguin la targeta de Wordclock adient a les necessitats, que ha de complir els requisits mínims següents:

Item	Valor
Quantitat	A determinar pel licitador
Equip de referència	Ross WDA-8409o equivalent

3.14.5 Timecode

Cas que els licitadors no aprofitin el timecode que té la UPF, caldrà que les seves propostes incloguin la targeta de distribució de TimeCode DA adient a les necessitats, que ha de complir els requisits mínims següents:

Item	Valor
Quantitat	A determinar pel licitador
Equip de referència	Ross ADA-8405-C o equivalent

3.14.6 Bluckburst

Cas que els licitadors no aprofitin el bluckburst que té la UPF, caldrà que les seves propostes incloguin la targeta de distribució de bluckburst adient a les necessitats, que ha de complir els requisits mínims següents:

Item	Valor
------	-------

Quantitat	A determinar pel licitador
Equip de referència	Ross VEA-8707A o equivalent

3.15 Equipament addicional

La llista d'equipament expressada fins ara no té caràcter limitatiu, sinó que es limita a expressar els requeriments mínims imprescindibles que considera la UPF per al correcte desenvolupament i implementació del projecte.

Els licitadors poden proposar, dins el pla de projecte, l'equipament addicional que considerin necessari per tal d'obtenir un millor encaix tècnic, prestacions augmentades, una capacitat de creixement i/o adaptació a futures necessitats superior o una millor gestió energètica, entre d'altres.

3.16 Sistemes informàtics addicionals

En el context del present projecte, els licitadors poden incloure en les seves propostes equips informàtics addicionals, tals com ordinadors de control, monitorització, etc.

Tanmateix, no és necessari que s'efectuï oferta per aquests ordinadors, ja que serà la pròpia Universitat qui proporcionarà aquests equips en cas que sigui necessari. En tot cas, els licitadors que vulguin oferir dins del preu del contracte equips informàtics addicionals hauran de tenir en compte els següents requisits d'operativa de la UPF:

3.16.1 Com a norma general, no podrà superar-se el nombre d'equips ubicats actualment als espais. Cas que sigui necessari, caldrà justificar-ho adequadament en el context del Pla de projecte.

3.16.2 S'entén que els sistemes informàtics addicionals tenen categoria d'ordinador tipus PC personal, amb unes característiques tècniques determinades segons la següent relació:

- a) Processador i5 de 11a generació o superior
- b) 16GB de memòria RAM o superior, categoria DDR4
- c) Disc dur SSD de 512GB com a mínim
- d) Una o dues connexions ethernet a 1Gbps
- e) Monitor de 23 polzades
- f) Teclat i mouse estàndar de 101 tecles
- g) Sistema operatiu Windows 10 o Windows 11

Cas que els licitadors necessitin per algun motiu ordinadors amb característiques tècniques superiors hauran d'indicar-ho en el Pla de Projecte.

3.16.3 Cal incloure en el projecte una llicència bàsica de Windows per cada equip informàtic addicional que el licitador necessiti proposar (pot ser la llicència més econòmica, és irrellevant). Addicionalment, si algun dels programes informàtics que hi pugui ser necessari instal·lar té algun tipus de cost (ja sigui d'adquisició o manteniment) serà necessari indicar-ho i incloure'l dins de la oferta econòmica que formulin.

4. Enginyeria i serveis professionals

A banda del subministrament de tot l'equip anteriorment citat, es requereix en el context del projecte tota una sèrie de serveis addicionals d'elevat valor afegit.

Aquests serveis comprenen totes les activitats de planificació, ideació, disseny tècnic, implementació, configuració, interconnexió i adequació de les instal·lacions, així com el posterior suport a la explotació dels mateixos.

4.1 Equip de treball

En les seves propostes els licitadors indicaran els recursos (personal i dedicació) que té previst utilitzar per abordar els serveis sol·licitats.

El licitador indicarà en la seva memòria tècnica, i en tot cas facilitarà abans de l'inici del projecte els següents interlocutors que proposa adscriure al contracte i amb responsabilitat en cadascun dels següents aspectes:

- Contacte institucional.
- Contacte comercial
- Contacte de facturació
- Cap de Projecte, que esdevindrà l'interlocutor de la empresa amb la UPF per tot allò relacionat amb el projecte i que ha de disposar de les certificacions següents:
 - Avixa CTS (Certified Technology Specialist) (<https://www.avixa.org/es/certification/cts>)
 - Certificació AVID ACSR (Avid Certified Support Representative) pels productes Avid MediaCentral, Avid MediaComposer i Avid Nexis.

Així mateix el cap de projecte haurà de tenir un mínim de 2 anys d'experiència en projectes similars en l'àmbit de les tecnologies multimèdia i el desenvolupament tècnic d'espais televisius i platós.

4.2 Pla de projecte

El licitador ha de lliurar un pla de projecte que ha de descriure, de la forma més detallada possible, les accions tècniques que es duran a terme, així com totes les intervencions previstes per assolir-lo. El pla de projecte constarà, com a mínim, dels següents apartats:

- Resum executiu
- Planimetria d'alt nivell
- Memòria d'instal·lació i cronograma
- Resum dels equipaments utilitzats
- Referències a les documentacions de cadascun dels producte
- Pla de formació

Aquest projecte serà objecte de valoració en el curs de la licitació. En cas de ser adjudicatari l'empresa haurà d'adaptar el projecte en els primers 15 dies des de l'inici del contracte als aspectes que la UPF hagi indicat en la valoració a la licitació o a l'inici del contracte per a la correcta execució del subministrament.

4.3 Instal·lació

A banda del lliurament dels equip, l'empresa adjudicatària ha de realitzar la seva instal·lació als espais designats. La instal·lació comprèn també:

- la retirada i reciclatge de tots els embalatges de transport
- ubicar o enracar els elements tècnics en els seus llocs corresponents, així com la retirada de l'equip antic que restarà a la UPF.
- proporcionar a la UPF les dades necessàries per al correcte inventari dels equips
- incorporar l'etiquetat de l'inventari a l'equip, així com indicar la corresponent equivalència entre equipament, numero de sèrie i numero UPF d'inventari.
- les adaptacions del mobiliari existent als controls, si s'escau.
- el desplegament de les noves instal·lacions de cablejat, del tipus i categoria adequats a les necessitats tècniques del projecte, per garantir-ne les funcionalitats tècniques
- la retirada del cablejat obsolet que no tingui sentit, si s'escau.

4.4 Configuració i documentació

La configuració comprèn les tasques tècniques per tal de fer la posta en marxa de tota la infraestructura. De forma no limitativa, inclou les següents tasques:

- assignació de l'adreçament IP a cadascun dels elements segons les indicacions del personal tècnic de la UPF
- interconnexió de tots els elements a la infraestructura informàtica audiovisual existent a la UPF
- configuració de tots els elements tècnics (multiviewer, memòries de taules, *settings*, etc) segons les indicacions del personal tècnic de la UPF
- emmagatzemat en dispositius externs, de xarxa, o de qualsevol altre tipus, de les configuracions operatives de tots els elements que hi intervenen. Aquestes configuracions cobriran la operativa de l'equipament d'extrem a extrem: des de la configuració IP de l'equip, fins als usuaris utilitzats, o les configuracions de memòries, taules, *shaders* o tot altre element rellevant per a la correcta operativa de l'entorn, si s'escau.

També serà necessari lliurar, a finalització de projecte, la planimetria tècnica i resta de documentació tècnica dels equips que no s'hagi facilitat anteriorment.

4.5 Intercompatibilitat

És requisit indispensable mantenir la coherència tecnològica entre tots els elements no només del present plec sinó també amb la infraestructura informàtica audiovisual existent a les dependències de la UPF. Aquesta infraestructura audiovisual, basada en els sistemes proveïts per Avid Technologies (en l'àmbit televisiu) i Dalet Systems (en l'àmbit radiofònic), es basa en:

Avid:

- sistema d'ingesta i playout sobre sistemes AirSpeed 5500
- sistema d'emmagatzemament Nexis
- sistemes d'edició de vídeo: Avid MediaComposer, Avid MediaCentral, Adobe Premiere
- sistemes periodístics i d'escaleta: Avid iNews, Avid MediaCentral

Dalet:

- sistema d'ingesta: Galaxy OnAir
- sistema de playout: Galaxy OnAir

5. Formació

Una part crítica del projecte és efectuar una correcta transferència de coneixement envers la instal·lació als equips tècnics de la UPF.

Serà necessari establir un pla de formació, al pla de projecte, que comprendrà, com a mínim, formació específica per als següents aspectes:

- Càmeres i control de càmeres
- Sistema de microfonia i xarxa de transport Dante
- Mescladora de so
- Mescladora de vídeo
- Taula de llums
- Matriu d'interconnexió

El licitador ha d'oferir un mínim de 16 hores de formació presencial (4 sessions de 4 hores), més una sessió final de resolució de dubtes i consolidació de coneixements de 4 hores més. El licitador podrà distribuir aquestes hores com consideri més adient, establint un mínim de 2 hores per cadascun dels ítems a tractar.

6. Calendari i execució del projecte

6.1 Calendari d'execució

L'adjudicatari empenirà totes les accions necessàries per tal de, un cop signat el contracte, iniciar les accions tècniques (tant de subministrament com de disseny i implementació del projecte) a la major brevetat possible aprofitant, preferentment i si és possible, l'aturada de les activitats acadèmiques de la UPF durant el període estival, el que ha de comportar necessàriament treballar en l'execució el mes d'agost.

No obstant, atès que el primer trimestre del curs 24-25 el plató de programes té una baixa activitat acadèmica, serà possible continuar duent a terme algunes de les accions tècniques durant el període comprès per aquest primer trimestre, que va des de la darrera setmana de setembre fins a la primera setmana de desembre, sempre que aquestes es mantinguin en paral·lel a la actual infraestructura (és a dir, no impliquin una aturada perllongada de l'equipament actual o, dit d'una altra manera, que les dues infraestructures puguin conviure simultàniament).

En qualsevol cas, s'estableixen aquestes dates màximes de finalització per al projecte, en cas que el contracte es formalitzi el quart trimestre de 2024:

- Accions tècniques i de subministrament: 8.12.2024
- Accions formatives: 22.12.24

6.2 Seguiment del projecte

S'establiran reunions de seguiment de projecte, setmanals, d'una hora de durada, per tal de què UPF estigui assabentada de les evolucions del mateix. En aquestes reunions (que podran ser presencials o online) hi assistirà obligatòriament el cap de projecte designat pel licitador.

6.3 Tancament del projecte

Serà necessària la validació completa de la UPF per donar el projecte per tancat. Això es farà, en tot cas, quan hagin finalitzat totes les tasques de subministrament, configuració, documentació i formació; i la UPF hagi pogut comprovar que l'equipament i la infraestructura del projecte són adients a les necessitats i compleixen tots els requeriments tècnics establerts.

7. Suport i garanties en l'equipament

7.1 Garanties de fabricant

Es requereixen, com a mínim, una garantia de dos anys. Es valorarà a la licitació que s'incrementi aquest termini.

La garantia s'iniciarà un cop es consideri el projecte per tancat.

7.2 Suport a l'equipament: nivell de servei

En la gestió de les obligacions derivades de la garantia, l'adjudicatari haurà de prestar el següent nivell de servei:

Cobertura: Horari d'oficina: dia laborable entre les 8 i les 21 hores.

Tipificació d'avaries:

- Urgent: Afectació a la totalitat de l'entorn amb o sense possibilitat de recuperació sense intervenció de fabricant. Un exemple d'avaria crítica seria la pèrdua completa de operativitat de la mescladora de vídeo o d'un receptor de microfonia (equips els quals la UPF disposa de recanvis a les seves instal·lacions).
- Ordinària: Qualsevol altra incidència o canvi que no quedi inclosa en les tipificacions anteriors.

Amb caràcter general, seran els tècnics de UPF qui efectuaran la detecció d'una incidència en l'equipament objecte d'aquest concurs.



E-300700/02-03-24

Els temps de resolució o temps transcorreguts entre que la incidència és comunicada a l'equip tècnic de l'adjudicatari fins a la resolució de la mateixa (amb plena capacitat operativa) que s'exigeixen en funció de la tipologia d'incidència són els següents:

Tipologia	Temps de resolució
Urgent	≤ 3 hores laborables
Ordinària	≤ 12 hores laborables

Iván Jiménez Rodà
Cap de la Unitat d'Informàtica del campus Comunicació - Poblenou

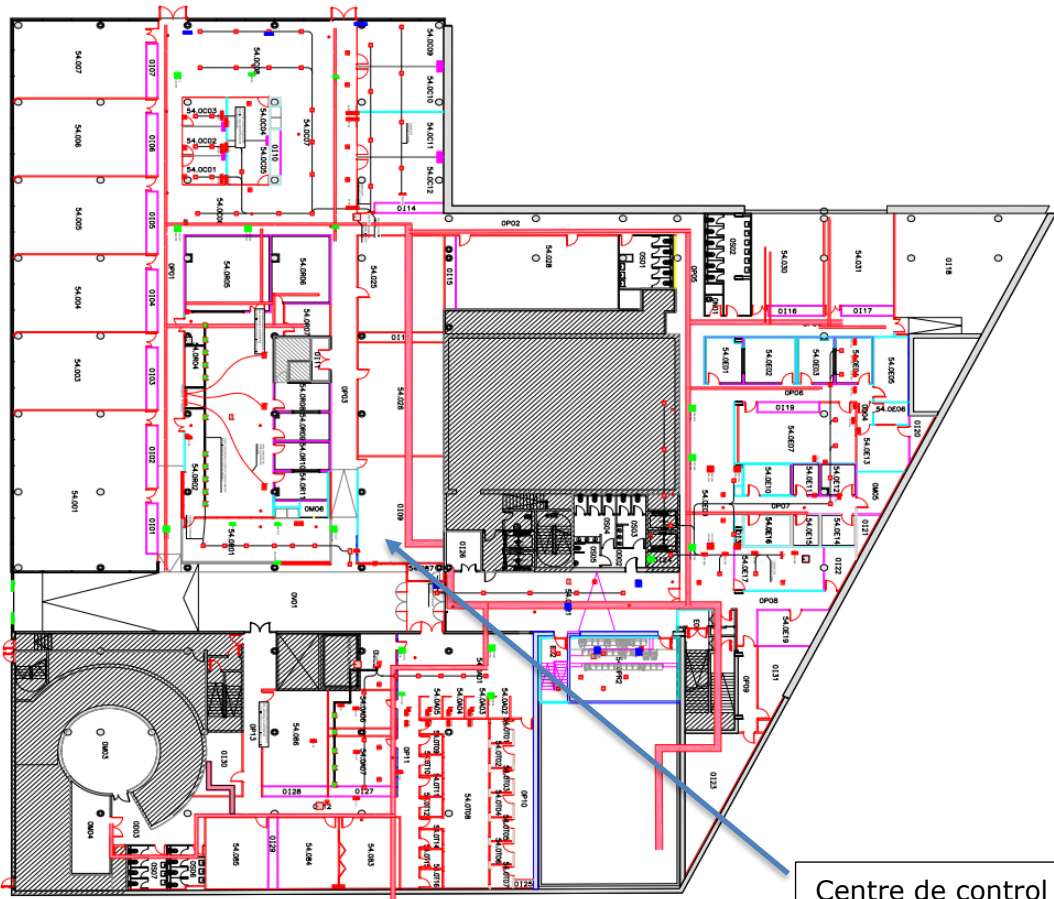
Barcelona, 4/4/2024

Annex 1 Plànols de l'espai actual

PLANTA BAIXA
Última actualització: desembre del 2022

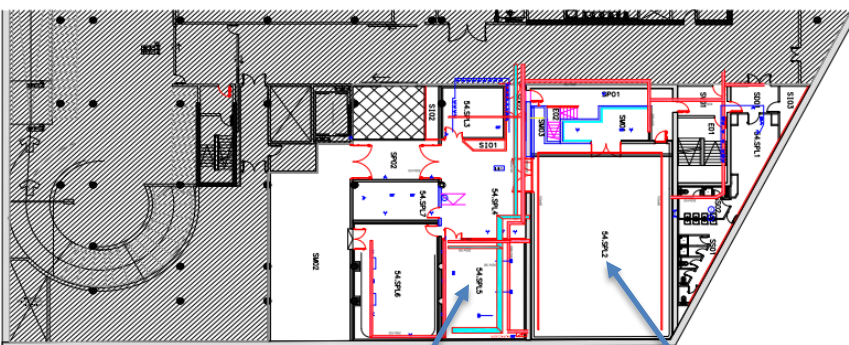


0 2 4 6 8 10 m



Centre de control audiovisual

PLANTA SOTERRANI
Última actualització: octubre del 2019



Control de plató

Plató

LEGENDA	Descripció
1	Platós
2	Control de plató
3	Platós
4	Platós
5	Platós
6	Platós
7	Platós
8	Platós
9	Platós
10	Platós
11	Platós
12	Platós
13	Platós
14	Platós
15	Platós
16	Platós
17	Platós
18	Platós
19	Platós
20	Platós
21	Platós
22	Platós
23	Platós
24	Platós
25	Platós
26	Platós
27	Platós
28	Platós
29	Platós
30	Platós
31	Platós
32	Platós
33	Platós
34	Platós
35	Platós
36	Platós
37	Platós
38	Platós
39	Platós
40	Platós
41	Platós
42	Platós
43	Platós
44	Platós
45	Platós
46	Platós
47	Platós
48	Platós
49	Platós
50	Platós
51	Platós
52	Platós
53	Platós
54	Platós
55	Platós
56	Platós
57	Platós
58	Platós
59	Platós
60	Platós
61	Platós
62	Platós
63	Platós
64	Platós
65	Platós
66	Platós
67	Platós
68	Platós
69	Platós
70	Platós
71	Platós
72	Platós
73	Platós
74	Platós
75	Platós
76	Platós
77	Platós
78	Platós
79	Platós
80	Platós
81	Platós
82	Platós
83	Platós
84	Platós
85	Platós
86	Platós
87	Platós
88	Platós
89	Platós
90	Platós
91	Platós
92	Platós
93	Platós
94	Platós
95	Platós
96	Platós
97	Platós
98	Platós
99	Platós
100	Platós