

BARCELONA DE SERVEIS MUNICIPALS

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER AL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ, ASSISTÈNCIA TÈCNICA I DESMUNTATGE I MANTENIMENT DE TECNOLOGIES DE CONTROL D'AFORAMENT PELS ESPAIS OBERTS GESTIONATS PER BSM

1. Plec tècnic particular

Realitzat: 13/02/2026

Autor/s:

Oscar Roman

ÍNDEX

1. OBJECTE	3
2. REQUERIMENTS NORMATIUS	3
3. PRESCRIPCIONS RELATIVES ALS TREBALLS A REALITZAR	4
4. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS SUBMINISTRATS I L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	6
4.1. Descripció dels treballs a executar	6
4.2. Prescripcions del sistema d'execució	8
4.3. Requiriments tècnics dels elements	9
5. DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA A APORTAR PER PART DE L'ADJUDICATARI .	12
5.1. Documentació dels materials a emprar	12
5.2. Documentació gràfica	12
5.3. Informació referent a l'acoblament d'un sistema de validació	12
5.4. Altre documentació	13
6. ACORD DE NIVELL DE SERVEI	13

1. OBJECTE

L'objecte del present és fixar els requisits i característiques tècniques pel **subministrament, col·locació, assistència tècnica i desmuntatge** de tecnologies de control d'aforament per a la espais oberts gestionats per B:SM

- Tecnologies sense barreres físiques: s'entendrà com qualsevol tecnologia que no suposi barrera física al pas humà, entre altres podrien ser:
- Feix de làser o infraroig.
- Sensors tèrmics.
- Càmeres estereoscòpiques 3D.
- Càmeres convencionals amb visió zenital.
- RFID.
- Mòduls addicionals d'analítica avançada amb IA.
- Altres

2. REQUERIMENTS NORMATIUS

Atesa la normativa estatal, la "Llei 32/2014, de 22 de desembre, de Metrologia", que estableix el règim jurídic de l'activitat metrological a Espanya, règim al qual han de sotmetre's en defensa de la seguretat, de la protecció de la salut i dels interessos econòmics dels consumidors, usuaris" i a la normativa vigent a Catalunya en referència a espais públics i activitats recreatives, el "DECRET 112/2010, de 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives."

Per tot l'argument anterior, requerim que el sistema de control d'aforament estigui certificat per al compliment del decret i les Ordres:

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrological de l'Estat de determinats instruments de mesura. Això inclou la capacitat d'operar de forma contínua i eficient en diferents entorns i situacions, assegurant mesuratges exactes que permetin un control rigorós d'aforament i aflüències, alineat amb les exigències legals. A més, ha de garantir que les dades registrades siguin verificades segons els estàndards oficials, aportant transparència i confiança en la seva implementació, especialment en escenaris on la seguretat, l'organització i el compliment normatiu siguin prioritaris.

3. PRESCRIPCIONS RELATIVES ALS TREBALLS A REALITZAR

L'abast d'aquest plec resulta necessària pel compliment i realització dels fins institucionals de BSM. En particular, les necessitats que pretenen cobrir-se mitjançant aquest contracte són les que es determinen a continuació:

SUBMINISTRAMENT DE MUNTATGE, INSTAL·LACIÓ, DESMUNTATGE, ASSISTÈNCIA TÈCNICA, MANTENIMENT I TECNOLOGIES DE CONTROL D'AFORAMENT SENSE BARRERES FISIQUES PEL CONTROL I VALIDACIÓ DE L'AFORAMENT EN ELS ESPAIS GESTIONATS PER BSM

L'adjudicatari es compromet a seguir totes les indicacions de BSM per tal que l'execució dels treballs, els quals fem referència, no interfereixin en aquestes, no donant dret per aquest fet a cap indemnització a l'adjudicatari ni generant cap sobre cost sobre el preu de l'adjudicació.

Així mateix, es poden requerir els subministraments i serveis indicats per a qualsevol dels espais i activitats gestionats per BSM. A continuació es mostren les properes activitats estimades a l'espai del Fòrum. Aquest llistat és purament indicatiu i no limitatiu. BSM podrà modificar les activitats o les dates previstes suprimint o incorporant noves activitats o instal·lacions sense que l'adjudicatari/s de l'acord marc tinguin dret a percebre compensació o indemnització. En el cas que hi hagués algun esdeveniment no contemplat, BSM comunicarà amb la suficient antelació al contractista la celebració de l'esmentat acte, obligant-se aquest a complir totes aquelles indicacions que determini BSM. L'adjudicatari coneix i accepta que hi ha altres empreses i personal propi de BSM que desenvolupen la seva activitat als instal·lacions dels espais gestionats per BSM objectes a contractació (operació, manteniments, restauració, etc), i es compromet a que l'execució dels treballs adjudicats no interferirà al desenvolupament normal d'aquestes tasques, no donant dret per aquest fet a cap indemnització a l'adjudicatari ni generant cap sobre cost sobre el preu de l'adjudicació.

Els espais subjectes a instal·lació de tecnologies d'aforament mitjançant aquest contracte, podran restar oberts al públic durant el procés d'execució dels treballs d'instal·lació, manteniment, desmuntatge o retirada, no menyscabant-se per aquest concepte, el termini ofertat pel Contractista, i obligant-se a complir totes aquelles prescripcions de seguretat i salut que resultin aplicables a aquests efectes.

El calendari orientatiu previst d'activitats al Fòrum es el que es descriu a continuació:

- TELECOGRESCA
- FERIA DE ABRIL
- MALEUCATS
- PRIMAVERA SOUND
- SONAR
- CRUILLA
- FESTIVAL SHARE
- FESTES COLOMBIA, BOLIVIA I EQUADOR
- BRUNCH ELECTRONIK
- CARA B
- SALSON
- LOVE 90
- ALTRES

Aquest calendari pot estar subjecte a possibles canvis o modificacions sense comportar dret a l'adjudicatari/s a percebre cap tipus de compensació o indemnització.

Els treballs d'instal·lació dels tecnologies de control d'aforament així com el conjunt de proves per cadascun dels contractes s'executaran d'acord amb la planificació que cadascuna de les empreses hagi aportat prèviament i s'hauran d'haver finalitzat amb antelació suficient per a que a partir dels dia d'inici d'activitat on s'hagi contractat l'accés, es puguin celebrar als espais afectats les activitats descrites amb garantia de comptatge de persones entrants i persones sortints del recinte amb normalitat.

Per permetre l'accés als recintes gestionats per B:SM, l'empresa adjudicatària haurà de presentar amb un mínim de 48 hores d'antelació el llistat de personal i vehicles que hauran d'accedir a les instal·lacions per a fer els treballs, indicant els dies que hauran d'accedir i els horaris. Per poder accedir al recinte el personal haurà d'anar degudament identificat/acreditat.

L'adjudicatari haurà de sol·licitar sempre autorització prèvia per qualsevol de les tasques, accessos a altres instal·lacions, zona de acopis que pugui interferir fora de l'àmbit d'actuació previst, etc.

Els treballs objecte de la licitació s'executaran amb mitjans reduïts i específics per tal que es puguin portar a terme la resta d'activitats de preparació i condicionament del recinte, respectant especialment

els dies reservats per actes. L'adjudicatari haurà de tenir-ho en compte a l'hora de planificar i executar els treballs establerts. És per això que tant els materials i equips a incorporar, com els sistemes d'execució a adoptar, cal que respectin la condició anterior adaptant al seu càrrec el programa de treballs, els seus processos i condicions d'execució a aquesta circumstància. Igualment, els preus oferts per l'adjudicatari de cadascun dels contractes no variaran tot i les modificacions que es deriven del replanteig in situ definitiu. Tots els treballs i subministraments objecte d'aquesta licitació es realitzaran sota la supervisió de BSM o la persona en qui ho delegui, reservant-se el dret d'aturar-los si no s'adeqüen a les seves necessitats o a les condicions indicades en el present Plec tècnic.

Degut a la naturalesa de certes activitats, en el present plec tècnic es requereix l'opció d'acoblament a cada tecnologia de control d'aforament d'un sistema de validació a aportació per una tercera part. L'adjudicatari haurà de definir les possibilitats tècniques en la documentació a aportar, com s'ha detallat al punt 4.3 del present document, per a que siguin avaluades.

4. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS SUBMINISTRATS I L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

4.1. Descripció dels treballs a executar

L'Objecte d'aquest contracte es el **SERVEI DE MUNTATGE, INSTAL·LACIÓ, DESMUNTATGE, ASSISTÈNCIA TÈCNICA, MANTENIMENT I TECNOLOGIES DE CONTROL D'AFORAMENT SENSE BARRERES FISIQUES PEL CONTROL I VALIDACIÓ DE L'AFORAMENT EN ELS ESPAIS GESTIONATS PER BSM.**

Les tasques a realitzar tant per totes les tecnologies es separaran en tres fases a continuació descrites:

- **Previ a instal·lació:** En el cas de requerir d'un sistema de validació l'adjudicatari es compromet a facilitar l'assistència tècnica així com a resoldre dubtes de les terceres parts implicades en la instal·lació del sistema de validació. Així mateix, prèviament a la instal·lació, hi haurà una etapa condicionant de calibratge de les tecnologies en la qual es demostrï la fiabilitat del servei.
- **Instal·lació:** El procés de muntatge haurà de finalitzar com a molt tard en un període no superior a les 8 hores abans de l'inici de l'activitat:

Serà el licitador el que s'encarregarà de pagar tots els costos associats a la instal·lació del servei

- Treballs previs:
 - Gestió logística, recepció del material.
 - Revisió dels plans d'instal·lació amb BSM i realització de les modificacions que s'escaiguin.
- Treballs d'instal·lació
 - Realització de la instal·lació.
 - Si s'escau, supervisió i assistència tècnica al muntatge dels instruments de validació i acoblament al sistema.
 - Proves de funcionament
 - Proves de funcionament bidireccional i temps de resposta de les tecnologies en cada accés.
 - Prova de tall de subministrament.
 - Prova de recuperació de servei.
 - Proves de funcionament amb validació i funcionament en degradat.
 - **Supervisió:** Durant les activitats per les quals es contracti el subministrament i servei de control d'aforament, hi haurà constantment com a mínim una persona de la empresa adjudicatària per a la supervisió del funcionament del sistema tecnològic instal·lat i la realització d'accions correctives en cas d'incidència. BSM podrà definir per a cada esdeveniment un nombre superior de persones per a realitzar la supervisió en funció de les necessitats del mateix.
 - A títol d'exemple i únicament orientatiu per la celebració dels esdeveniments es podrà sol·licitar un nombre de tres persones per realitzar les tasques de supervisió.
 - Aquesta previsió és orientativa i en tot cas BSM podrà definir per a cada acte les necessitats concretes.
- **Desinstal·lació:** S'haurà de realitzar en un període no superior a les 24 hores després de la finalització de les activitats.
 - Treballs previs: Posada en comú amb BSM del pla de desinstal·lació i de les possibles modificacions del mateix.

- Treballs de desinstal·lació.

Serà el licitador el que s'encarregarà de pagar tots els costos associats a la desinstal·lació del servei

En cas de efectuar la instal·lació en el dia immediatament anterior al inici de l'esdeveniment l'adjudicatari assumirà el cost de la vigilància del material ja disposat durant la nit. L'adjudicatari podrà acordar amb la Direcció del Fòrum la realització d'aquests Serveis de vigilància amb el personal disposat per B:SM.

Així mateix, el muntatge i desmuntatge dels diferents elements pot necessitar la utilització de maquinaria de transport i carrega que haurà d'assumir l'adjudicatari.

De la mateixa manera que amb la vigilància, aquest servei podrà ser prestat per B:SM de comú acord amb l'adjudicatari.

4.2. Prescripcions del sistema d'execució

Prescripcions aplicables

El subministrament, col·locació i desmuntatge de les tecnologies sense barreres físiques es portarà a terme seguint el següent procés i condicions d'execució:

- Per cadascun dels esdeveniments, una vegada signat el contracte, l'empresa adjudicatària ja podrà fer la reserva dels sistemes tecnològics a instal·lar als accessos segons les especificacions d'aquest plec de condicions i les indicacions de BSM o la persona en qui delegui.
- Per a la edició del document de detall de la instal·lació i els plànols de la instal·lació, B:SM facilitarà amb una antelació d'una setmana, el pla d'emergència amb el detall de la localització i dels principals procediments a seguir en cas d'emergència durant l'activitat. En tot moment l'activitat de instal·lació, funcionament i desmuntatge s'haurà de realitzar d'acord amb el pla d'emergència, essent responsabilitat de l'empresa adjudicatària tant el seu acompliment com la facilitació de la documentació procedimental per a assegurar l'acompliment del mateix.
- En la reunió inicial amb B:SM després de la recepció del material, es revisarà la planificació i s'acordarà en detall la mateixa durant la celebració de l'activitat per la qual s'hagi contractat el subministrament i servei de control d'aforament com a mínim una persona de l'empresa adjudicatària haurà de mantenir-se en tot moment a prop del centre de control

del sistema de control d'aforament en procés d'implantació per poder realitzar la supervisió immediata i constant del funcionament del mateix.

BSM podrà definir per a cada esdeveniment un nombre superior de persones per a realitzar la supervisió en funció de les necessitats del mateix.

- Aquesta previsió és orientativa i en tot cas BSM podrà definir per a cada acte les necessitats concretes.

En finalitzar el servei l'empresa adjudicatària es compromet a enviar a l'empresa adjudicadora, en el termini d'una setmana, un escandall detallat amb la màxima resolució temporal de tota l'activitat recollida: funcionament, incidències, entrades i sortides, estadístiques . Aquest escandall s'entregarà en format electrònic compatible amb el programari Excel de Microsoft.

4.3. Requiriments tècnics dels elements

- El sistema d'accés haurà de ser conformat pel nombre de elements de mesura determinat per B:SM. Aquest sistema haurà d'estar comandat des d'un lloc proper i monitoritzat des d'un lloc central mitjançant un ordinador. Aquest sistema haurà de tenir les següents característiques:
 - Lloc de comandament, Informació en directe de les persones entrants.
 - Informació en directe de les persones sortints.
 - Informació en directe de l'aforament momentani del recinte (persones totals entrants-persones totals sortints).
 - Boto de pànic per a establir el flux lliure de tots els sistemes amb resposta de torna inferior a 30 segons.
 - Resistència a talls elèctrics de forma autònoma com a mínim durant 45 minuts. ○ Els equips han d'estar preparats pel funcionament a intempèrie (pols, ambient salí i aigua).
 - Comandament remot del sistema amb possibilitat de activar/desactivar i de canviar de sentit amb un temps de resposta inferior a 30 segons.
- Lloc central, o Situat a la unitat central d'operació connectada als sistemes de control d'aforament mitjançant xarxa local.
 - Constituït per un ordinador connectat mitjançant xarxa local al lloc de comandament.

- Informació en directe de les persones entrants. ○ Informació en directe de les persones sortints.
 - Informació en directe de l'aforament momentani del recinte (persones totals entrants-persones totals sortints).
- Aplicació On line.
 - Constituït per un Software o APP que permeti al personal de BSM tenir la informació on Line.
 - Informació en directe de les persones entrants o Informació en directe de les persones sortints.
 - Informació en directe de l'aforament momentani del recinte (persones totals entrants-persones totals sortints).

Aquesta aplicació, s'ha de poder descarregar tant en telèfons Androids com sistemes de informàtica Windows 7 o superior i permetrà al personal de BSM de tenir tota la informació a temps real.

D'altra banda, les tecnologies sense barreres físiques hauran d'acomplir les següents característiques:

- Hauran de permetre el seu muntatge i desmuntatge de forma àgil.
- Les tecnologies han de ser bidireccionals i poder ser compatibles amb elements de guia de persones o altres elements auxiliars que siguin necessaris per al seu funcionament correcte.
- Els equips han d'estar preparats pel funcionament a intempèrie (pols, ambient salí i aigua).
- El sistema haurà de mostrar una fiabilitat d'almenys un 96%.
- El sistema ha de ser controlable unitàriament des del lloc central permetent-se l'activació/desactivació i el canvi de sentit, amb un temps de resposta segur.
- Resistència a talls elèctrics de forma autònoma com a mínim durant 45 minuts.
- Les tecnologies sense barreres físiques instal·lades no han d'entorpir el flux de persones que hi puguin passar en cas d'emergència.
- Les tecnologies hauran de facilitar l'acoblament d'elements de tercers parts per a la configuració d'un sistema de validació.
- Al poder-se trobar la instal·lació a realitzar sobre una coberta, el sistema a instal·lar haurà de comptar amb un terra tècnic no podent-se fixar el mateix al terra mitjançant la perforació de la coberta.

- En el cas que es requereixi la instal·lació d'un muntatge auxiliar per al correcte funcionament del sistema com poden ser carpes, ponts de rigging l'adjudicatari és responsable i anirà al seu càrrec, del subministrament i instal·lació dels elements necessaris i del seu correcte funcionament.
- Per a assegurar el flux continu de persones cap al sistema de aforament, serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària i anirà al seu càrrec, l'aprovisionament i la col·locació de tanques de mitja alçada situades transversalment a aquests sistemes que actuïn com encarrilament de les persones al arribar al recinte (al costat de l'entrada). Aquests encarrilaments hauran de tenir un mínim de cinc metres de llargada.

Es considera responsabilitat de l'adjudicatari i al seu càrrec, el fet de comptar amb un acopi de material per a la reposició, en cas d'incidència, d'algun dels elements que sigui susceptible a patir incidències.

En cas de requerir-se per part del licitador, les carpes o element auxiliar adequat, en cas que siguin necessàries, serviran de suport per a la col·locació de sistemes de control d'aforament. A tal efecte, es descriuen determinats requeriments tècnics que hauran de complir:

- Material: polièster o similar. Impermeable i ignífug. Ha de ser un material totalment opac, sense deixar passar cap mena de rajos solars, ni pel sostre ni per les parets.
- Color: negre, en concordança amb les determinacions anteriors d'impedir de manera absoluta l'entrada de llum solar.
- Estructura: entramat metàl·lic superior que doni robustesa a la carpa i sigui capaç d'allotjar i resistir un pes de 5 kg al seu centre, corresponent als elements de comptatge.
- Fixació al terreny: a través de peanes, contrapesos o similars. La carpa ha de poder resistir els vents característics d'una zona oberta i propera al mar, sense malmetre's ni malmetre l'equipament que hi anirà al seu interior. B:SM podrà subministrar contrapesos en cas de ser necessari.
- El muntatge de les diferents carpes haurà d'estar finalitzat 12 hores abans de l'inici de l'esdeveniment, i s'haurà de procedir al seu desmuntatge com a màxim durant les següents 12 hores posteriors al final de l'acte.
- En cas de voler efectuar la instal·lació en el dia immediatament anterior a l'inici de l'event, o el desmuntatge en el dia immediatament posterior al del final de l'event, l'adjudicatari assumirà el cost de la vigilància del material ja *disposat durant la nit*. *L'adjudicatari podrà acordar amb la Direcció del Fòrum la realització d'aquests serveis de vigilància amb personal disposat per B:SM.*

5. DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA A APORTAR PER PART DE L'ADJUDICATARI

L'adjudicatari aportarà la següent documentació sense que impliqui cap increment de cost per a BSM.

5.1. Documentació dels materials a emprar

Caldrà que l'adjudicatari porti tots els certificats, fitxes de característiques i marcatges de tots els materials proposats. Aquesta documentació caldrà que sigui presentada abans de la seva col·locació per a la aprovació per part de BSM o la persona en qui delegui. Un cop finalitzats els treballs es presentarà un recull de tota la documentació dels materials finalment utilitzats que haurà de ser validat per BSM

5.2. Documentació gràfica

L'adjudicatari presentarà en format electrònic i editable, la planimetria tècnica detallada del sistema, amb indicació de la posició de tots elements del sistema i del cablejat dels mateixos.

5.3. Informació referent a l'acoblament d'un sistema de validació

L'adjudicatari presentarà la documentació tècnica de rellevant importància per a la definició el model de relació amb terceres parts per a l'acoblament d'un sistema de validació integrat a la tecnologia de control del aforament i subministrat per una tercera part.

Aquesta tercera part serà l'encarregada de posar en funcionament un sistema que permeti conèixer amb fiabilitat l'error del servei ofert. Aquest sistema de validació serà contractat en funció de les necessitats per part de B:SM o per part de l'adjudicat segons indiqui en cada cas el derivat corresponent.

Tanmateix, es lliuraran les referències tècniques per a l'avaluació de la compatibilitat de la tecnologia d'aforament subministrat amb els diferents sistemes de validació disponibles al mercat.

Finalment, en el moment de la firma del contracte, es facilitarà la informació tècnica per a lliurar a terceres parts en el cas de necessitat d'acoblar un sistema de validació. Aquesta informació haurà de contenir tots els detalls i requeriments tècnics per a poder assegurar un acoblament perfecte del sistema de validació. Serà responsabilitat de l'adjudicatari l'actualització d'aquesta informació en cas de canvi. Així mateix, es disposarà d'un termini per presentar aquesta

tecnologia de validació per part d'un tercer i si no és presentada es procedirà a aplicar una penalització d'acord amb l'acord de nivell de servei establert.

5.4. Altre documentació

Com s'ha fet esment en el punt 2.2 del present document, l'adjudicatari presentarà en el termini màxim d'una setmana després del desmuntatge de cada acte, un escandall detallat en la màxima resolució temporal de tota l'activitat recollida: funcionament, incidències, entrades i sortides. Aquest escandall s'entregarà en format electrònic compatible amb el programari Excel de Microsoft.

Es lliurarà tota aquella informació que pugui ser susceptible a ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent a Barcelona Serveis Municipals.

6. ACORD DE NIVELL DE SERVEI

Al final de cada període de facturació establert per cada esdeveniment es realitzarà un càlcul del nivell de servei prestat per l'adjudicatari.

En el cas de no complir amb els compromisos d'execució del contracte establerts o amb els acords de nivell de servei BSM s'aplicaran les següents mesures en base al grau de no compliment restant-se de la factura, els imports que es detallen a continuació:

- En cas que l'adjudicatari no porti a BSM tota la documentació relacionada amb els sistemes a instal·lar, procediments d'emergència, personal que entrarà a les instal·lacions de BSM i demás documentació especificada en el Plec Tècnic, amb 48 hores d'antelació a la celebració de l'acte: 100€, o, 50.-€ en cas d'aportar la documentació dins el termini indicat a l'efecte, però d'una manera incompleta.
- Per la instal·lació de càmeres degradades o en mal estat: 50€/torn/dia
- En cas de fallada d'algun camara durant la celebració de l'acte: 200€/càmera/dia
- Per no disposar l'adjudicatari de material de reposició suficient per tal que es pugui garantir el correcte restabliment del servei en cas d'incidència: 100€.
- Per no realitzar correctament les tasques de monitorització de les càmeres des de la central, d'acord amb allò establert al Plec Tècnic: 100€.

- En cas que durant el transcurs de l'activitat no hi hagi cap persona de l'empresa adjudicatària que supervisi el correcte funcionament de les càmeres: 200€.
- Per cada hora de demora en la instal·lació i/o desinstal·lació de les càmeres, d'acord amb el termini previst al Plec Tècnic: de 50€/hora.
- Per cada dia de demora en el lliurament de la informació recollida un cop desinstal·lats, d'acord amb el termini previst al Plec Tècnic: 100 €/dia.
- En cas de no lliurar aquesta documentació d'una forma detallada, indicant el funcionament, incidències, entrades i sortides: 50€.

El Nivell de Servei serà avaluat a la finalització del subministrament i servei en cada esdeveniment d'acord les condicions que es puguin establir en el mateix i, l'incompliment del mateix donarà lloc a l'aplicació de les mesures establertes, aplicant-se a la factura corresponent a la prestació de que es tracti.

Barcelona,

Oscar Roman
Cap d'Operacions Parc de l Fòrum
Barcelona de Serveis Municipals