



Versió 1.0
02.03.2021

Secció d'Infraestructures

**SERVEI DE SISTEMES D'INFORMACIÓ
I TELECOMUNICACIONS**

Av. Ernest Lluch, 32 TCM3 02 01
Tel. 93 758 21 91
Fax 93 758 23 45

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER EL SERVEI D'UN SISTEMA DE CONTROL D'AFORAMENT A LES PLATGES DE MATARÓ



Contingut

1	Objectius	3
2	Motivació	3
3	Calendari d'implantació	3
4	Import màxim del contracte i ampliacions	3
5	Terminis d'entrega.	4
6	Abast i requeriments tècnics del projecte	4
6.1	Arquitectura tecnològica	5
6.2	Proposta d'ubicació per l'equipament necessari.	6
6.3	Ancoratge de l'equipament necessari.	6
6.4	Subministrament elèctric	6
6.5	Comunicacions i accés a Internet	7
6.6	Quadre de Comandament	7
6.7	Aplicació mòbil per al ciutadà	7
6.8	Accés a les dades via API	7
6.9	Seguretat de les comunicacions	7
6.10	Emmagatzematge de les imatges	8
6.11	Protecció de dades	8
7	Formació i documentació	8
8	Manteniment.	8
9	Prorroga.	8



1 Objectius

El present document conté les especificacions tècniques que regularan el contracte de servei d'instal·lació, posada en marxa, formació i explotació d'un sistema per al control d'aforament a les platges de Mataró. Al final de contracte s'haurà de desinstal·lar i retirar tot l'equipament.

2 Motivació

L'Ajuntament de Mataró projecta instal·lar un sistema de control d'aforaments en les platges del seu terme municipal, de manera que es pugui garantir la seguretat dels ciutadans a causa de les condicions excepcionals derivades de la pandèmia de COVID19. Per aquest motiu, han sol·licitat ofertes a diferents empreses per valorar la solució idònia tant a nivell tècnic com a nivell econòmic.

Mataró disposa de 4 platges que han de ser monitoritzades, la platja de Ponent amb un aforament de 120 persones, la Platja de l'Varador amb un aforament de 3.650 persones, la Platja del Callao amb un aforament de 1.679 persones i la Platja de Sant Simó amb un aforament de 1.004 persones.

Les solucions proposades per les diferents empreses oferents, passen per un sistema de visió artificial que avalui l'aforament en cadascuna de les platges en cada moment.

També es requereix una APP de lliure accés al ciutadà, que li permeti visualitzar l'estat de les platges en cada moment i que li permeti decidir quina és la platja idònia per anar segons el nivell d'ocupació existent.

3 Calendari d'implantació

El termini de lliurament, instal·lació i posada en marxa de la solució serà de com a molt 4 setmanes a partir de la data de la formalització del contracte. L'adjudicatari lliurarà a l'ajuntament un calendari aproximat d'instal·lació abans d'iniciar els treballs i una memòria detallada del material a instal·lar així com dels serveis previstos d'instal·lació i configuració d'aquesta solució que haurà de ser validada pels serveis tècnics de l'Ajuntament abans de l'inici de les feines. El contracte serà vigent fins al 15 de setembre de 2021

4 Import màxim del contracte i ampliacions

L'import límit de la oferta serà de 45.980€ IVA inclòs . Aquest import inclou la totalitat del projecte, maquinari, programari, serveis i manteniment durant 4 mesos de la temporada d'estiu 2021 any 24x7x365 de tota la solució.

El projecte es facturarà un cop instal·lat tot el material, posat en marxa , rebuda la formació i la documentació i comprovat pels serveis tècnics de l'Ajuntament el seu correcte funcionament.



El contracte podrà ser ampliat fins a un màxim de 20 % del l'import d'adjudicació per poder cobrir noves àrees com per exemple el passeig marítim o perampliacions o millores de les funcionalitats i capacitats descrites en el present document.

5 Terminis d'entrega.

El termini màxim per servir el material serà de 30 dies hàbils des de la data de comanda. Tot el material es lliurarà a les dependències del servei de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions o on el SSIT determini.

6 Abast i requeriments tècnics del projecte

La solució de control d'aforament haurà d'oferir la informació d'aforament de les quatre platges de Mataró.

Donant informació d'aforament per espais de mida similar per a cada platja

Platja Ponent : Aforament de 120 persones, 146 metres lineals aproximadament

Platja Varador Aforament de 3.650 persones, 713 metres lineals aproximadament

Platja Callao Aforament de 1.679 persones, 365 metres lineals aproximadament

Platja Sant Simó: Aforament 1.004 persones, 279 metres lineals aproximadament

Informació sobre platges a <http://visitmataro.cat/ca/descobreix/front-maritim/platges>

Breu descripció dels requisits que haurà de complir la solució ofertada

- La informació d'aforament disponible amb un retard màxim de 5 minuts.
- Possibilitat d'enviament d'alertes per email i SMS
- Existència d'un quadre de comandament web.
- Existència d'aplicació mòbil per al ciutadà.
- Possibilitat d'obtenció d'informació via API o mitja equivalent.

Aquests punts es detallaran al llarg d'aquest document.

El adjudicatari s'haurà de fer càrrec de tot ho necessari per la posada en marxa de la solució, comunicacions, entre d'altres.



Es preveu la instal·lació sobre fanals i mobiliari urbà existents en la platja i passeig. L'Ajuntament posarà a disposició de l'adjudicatari les infraestructures i els recursos indicats en el següents punts.

L'adjudicatari proporcionarà directa o indirectament els serveis necessaris per la publicació del quadre de comandament web, el funcionament de l'aplicació mòbil per al ciutadà, així com per obtenir les dades d'aforament i de l'estat dels equips que formen part de la solució (aquestes dades y estat s'obtidran via API o mitja equivalent).

Abast del contracte:

- Subministrament de l'equipament necessari per al control de l'aforament.
- Instal·lació, manteniment i desinstal·lació del l'equipament necessari per al control d'aforament en el mobiliari urbà
- Programari de control d'aforament.
- Servidor de control d'aforament
- App ciutadana
- Quadre de comandament , sistema d'alertes
- Sistema de connectivitat, transmissió de dades necessaris per el funcionament de la solució proposada per al control d'aforaments.
- Legalització de la solució i/o justificació de la no necessitat de requeriments relacionats amb l'ubicació de càmeres a la via pública.
- Formació y documentació

L'oferta ha d'incloure qualsevol element o servei necessari per la posada en marxa , per el manteniment i per el desmuntatge de la solució.

Es posa de manifest en relació a les càmeres i al software que es faran servir que aquest bens són disponibles al mercat actual.

6.1 Arquitectura tecnològica

El sistema de control d'aforament consistirà en el desplegament de dispositius electrònics distribuïts en el territori que detectin en temps real el grau d'ocupació de les zones de les platges de Mataró.

Aquest dispositius hauran d'enviar la informació a servidors centrals on s'aglutinarà tota la informació d'aforament per poder informar als responsables de l'Ajuntament de volum d'aforament.

Atesa les característiques geogràfiques de les platges de Mataró, on l'accés a les platges no està restringit, no s'admeten solucions tecnològiques basades en comptapersones en zones de pas, atès que no estarien comptabilitzades les persones que accedissin a la platja per les zones de pas no controlades.



El sistema de comptatges de persones estarà basat en solucions de visió artificial.

Per les condicions particulars d'una platja, la determinació exacta de l'aforament exclusivament mitjançant un sistema de visió artificial sembla complicat ja que hi ha situacions molt variables (instal·lació de para-sols, tendals, tovalloles sobre la sorra, persones a l'aigua ...) que poden dificultar el recompte exacte de persones. Per tant els sistemes de comptatge es basaran en models predictius, bé mitjançant processat de la imatge i comparativa amb imatges anteriors o bé mitjançant sistemes de Deep Learning que permetin la identificació de persones o elements que facin preveure l'existència d'una persona en les imatges i el seu recompte

6.2 Proposta d'ubicació per l'equipament necessari.

L'Ajuntament posarà a disposició de l'adjudicatari les següents infraestructures, per ubicar l'equipament necessari.

- Fanals i mobiliari urbà de les platges i passeig marítim.

6.3 Ancoratge de l'equipament necessari.

L'ancoratge de l'equipament s'haurà de realitzar seguint les següents indicacions

- Fanals i mobiliari urbà existent

Les condicions sobre l'ús dels suports seran els següents:

- Els elements de subjecció han de ser mecànics i que no afectin les propietats de l'acabat superficial de la columna. En el cas de columnes pintades, han de disposar obligatòriament d'una banda de neoprè no adhesiva entre l'element de subjecció i la columna d'enllumenat, per a la resta d'acabats, una banda de neoprè es considera aconsellable.
- En cas de requerir mecanitzat per al cablejat dels dispositius de control a instal·lar, és necessària la instal·lació d'un premsaestopes que garanteixi el grau de protecció IP de la columna tant durant la campanya de vigilància d'aforament com en els períodes sense necessitat d'aquesta infraestructura.
- És necessària una justificació de les sol·licitacions mecàniques generades sobre la columna per la instal·lació dels equips de vigilància d'aforament i aparellatge auxiliar.

6.4 Subministrament elèctric

El subministrament elèctric per als equips que formen part de la solució, serà autònom, proporcionat íntegrament per l'adjudicatari. No es possible la connexió a la xarxa elèctrica municipal.



6.5 Comunicacions i accés a Internet

El sistema desplegat haurà de disposar de sistema autònom de comunicacions entre els dispositius electrònics i el servidors.

El sistema disposara de sistemes de seguretat per evitar atacs.

6.6 Quadre de Comandament

La solució haurà de disposar d'un quadre de comandament on poder

- Consultar l'aforament a les diferents àrees de les platges
- Configuració d'alertes via email i SMS.

El sistema a més haurà de permetre la monitorització per part de l'Ajuntament, protecció civil, policia o altres organismes que es decideixi, de l'estat d'ocupació de les platges. L'accés a aquesta informació es realitzarà mitjançant usuari i contrasenya a una pàgina on es mostrin els Dashboards amb l'ocupació de cadascuna de les platges i la informació que s'acordi. També es permetrà la generació d'alarmes i enviament pel mitjà que s'acordi (correu electrònic, sms ...) als números o correus electrònics que s'habilitin per a aquest ús.

6.7 Aplicació mòbil per al ciutadà

La solució haurà de disposar d'una aplicació mòbil per al ciutadà tant per sistema Android com per IOS i web

Aquesta aplicació haurà mostrar la informació d'aforament de les platges.

Aquesta aplicació haurà de ser gratuïta i sense publicitat.

6.8 Accés a les dades via API

La solució haurà de permetre obtindre la informació d'aforament via API o per altre mitja equivalent.

6.9 Seguretat de les comunicacions

La solució ha de preveure l'us d'usuari i contrasenya per accedir a qualsevol sistema, equip i servei de la solució i totes les comunicacions han de ser encriptades utilitzant protocols estàndard tipus ssh, https. La transferència de dades des de les càmeres als servidors també ha d'anar encriptada.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER EL SERVEI D'UN SISTEMA DE CONTROL D'AFORAMENT A LES PLATGES DE MATARÓ

SERVEI DE SISTEMES D'INFORMACIÓ I TELECOMUNICACIONS | Versió 1.0 | 02.03.2021



6.10 Emmagatzematge de les imatges

Les imatges obtingudes per les càmeres han de ser descartades immediatament al finalitzar el processat de les mateixes. En cap cas la solució ha de permetre l'emmagatzematge, accés o visualització de les imatges obtingudes per les càmeres.

6.11 Protecció de dades

L'adjudicatari s'haurà de fer càrrec de qualsevol tràmit necessari per complir la LOPD i la RGDP , així com d'entregar tota la documentació relacionada a l'Ajuntament

En el cas de que la solució quedi exclosa de la necessitat de legalització, rotulació o d'altres requeriments relacionats amb l'ubicació de càmeres a la via pública. L'adjudicatari ho haurà de justificar, entregant aquesta justificació a l'Ajuntament.

7 Formació i documentació

L'Adjudicatari haurà de impartir la formació necessària per tal que el personal de l'Ajuntament pugui gestionar la solució, també haurà de proporcionar la documentació necessària per poder identificar i ubicar tots els elements de la solució, així com per poder realitzar tasques de manteniment preventiu i correctiu si fos necessari.

8 Manteniment.

L'Adjudicatari haurà de mantenir la solució incloent tots els seus components durant 4 mesos de la durada del contracte.

Els manteniments contractats al fabricant s'hauran de contractar a nom de l'Ajuntament.

9 Prorroga.

Aquest contracte no es pot prorrogar.

