

## **1. OBJECTE DEL CONTRACTE**

---

L'objecte del present contracte és el servei de manteniment i gestió de dades de la xarxa dels sensors comptapersones de l'Institut Municipal de Mercats de Barcelona. Inclou el manteniment del servei, la restitució d'equipaments malmesos durant l'abast del contracte així com la gestió de les dades que generen els comptapersones i els sistemes vinculats a aquesta gestió que es detallen en aquest Plec Tècnic

## **2. ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL**

---

L'Institut Municipal de Mercats de Barcelona va instal·lar durant l'any 2020 sensors comptapersones a tots els mercats municipals de la ciutat, d'una banda per tal de gestionar l'aforament màxim permès, i de l'altra per poder tenir informació quantitativa sobre els accessos als mercats.

En total es van instal·lar 335 sensors, 133 monitors i 4 semàfors a més de l'equipament de processat de vídeo a cadascun dels 39 mercats.

El projecte ha permès poder gestionar correctament l'aforament dels mercats així com la generació de dades quantitatives de l'accés als mercats. Aquesta xarxa de sensors comptapersones ha estat mantinguda en des de la seva instal·lació des de l'any 2022 al 2024 inclosos

## **3. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA INSTAL·LAT**

---

### **3.1. DEFINICIÓ DE LA SOLUCIÓ**

Actualment, doncs, els 39 mercats compten amb una solució de recompte de persones que accedeixen pels accessos dels mercats basada en el processament de les imatges que s'obtenen a través de càmeres zenitals.

Els models dels dispositius instal·lats als quals s'haurà de donar manteniment són els que consten a continuació:

#### **Càmeres**

---

310 unitats de Hikvision Indoor Dual-Lens People Counting Density Camera DS-2CD6825G0/C-IS

25 unitats de Hikvision Outdoor Dual-Lens People Counting Density Camera DS-2CD6825G0/C-IVS

#### **NVR (amb firmware customitzat perquè mostrin la imatge corporativa de IMMB a les pantalles)**

---

21 unitats de Hikvision 8 Channel NVR DS-7608NI-I2

17 unitats de Hikvision 16 Channel NVR DS-7616NI-I2

4 unitats Hikvision 32 Channel NVR DS-7732NI-I4(B)

1 unitat Hikvision 64 Channel NVR DS-9664NI-I8

## **Elements de xarxa**

---

Switchs Zyxel Switch GS1920-8HPV2 8x, Zyxel Switch GS1350-18HP 16x, Dahua Switch DH-PFS3106-4P-60 PoE, Dahua Switch PFS3409-4GT-96 PoE, Dahua Switch PFS3110-8ET-96 PoE

39 unitats de Router Mikrotik RB962UiGS-5HacT2HnT

39 unitats de Sai Salicru SLC-2000-twin PRO

## **Pantalles**

---

133 unitats de Televisors Blualta, LG, 40 Monitor Lenovo, Hans-G o KeepOut i 40 Moduladors HD també instal·lats.

Les dades són gestionades pel software HikCentral de Hikvision i són accessibles a través d'una API REST amb autenticació.

## **4. SERVEIS ASSOCIATS AL CONTRACTE**

---

### **4.1. SEGUIMENT DEL BON FUNCIONAMENT DE L'EQUIPAMENT INSTAL·LAT (HARDWARE I SOFTWARE)**

El proveïdor haurà de proveir un seguiment actiu de la qualitat del servei, en quatre àmbits principals:

- Seguiment de l'estat del software i les dades extretes.  
Implica el seguiment diari del comportament dels dashboards i de les dades d'aforament dels mercats. Detecció d'anomalies i posterior reconfiguració de la programació dels dispositius en cada accés quan sigui necessari.  
Gestió de les incidències que creen aquestes anomalies de la mateixa manera que les incidències que l'IMMB comunica activament per la seva aplicació d'incidències.
- Seguiment del recompte de persones en cada mercat: Mitjançant el tancament diari d'entrades-sortides per detectar possibles errades en el sistema o modificacions físiques en els diferents espais.  
Implica el manteniment d'una API REST amb autenticació per a la comunicació entre l'empresa mantenidora i l'IMMB, perquè aquest pugui incloure en la seva base de dades (quadre de comandaments de l'IMMB) dades sobre l'aforament en temps real a les diferents instal·lacions de l'IMMB amb implantació dels sistema
- Seguiment de l'estat dels equips instal·lats: Desconnexions i connexions de la xarxa per motius de connectivitat, elèctric, reinicis dels equips, mal funcionalment dels equips. Es consideren tots els treballs necessaris per desenvolupar aquesta tasca, inclosos els d'alçada.  
Implica alhora el manteniment de l'aplicatiu de monitoratge de l'estat de tots els dispositius.  
L'operació de seguiment dels equips instal·lats suposa alhora l'extracció sostinguda de dades de monitoratge i el manteniment d'un programari d'anàlisi de dades dels dispositius, basant-se en un sistema tipus PowerBI amb accés

dedicat per a l'IMMB. Les gràfiques i les estadístiques obtingudes a través del programari es mostraran de manera personalitzada segons peticions de l'IMMB.

- Manteniment d'una APP per el seguiment de totes les tasques de manteniment, amb descripcions i arxius adjunts, estil Power Apps, que desglossi les tasques fetes per dia. Aquesta aplicació també ha de gestionar la comptabilitat de l'stock restant de material contemplant actualitzacions diàries i justificacions dels canvis dels dispositius. A aquesta app també ha de tenir un accés dedicat per part de l'IMMB

## 4.2. ACTUACIONS DE MANTENIMENT DERIVADES DEL MAL FUNCIONALMENT DELS EQUIPS

Davant de la detecció d'un mal funcionament, el proveïdor haurà de portar a terme una actuació correctiva de l'equipament instal·lat. La resolució d'incidències relacionades amb el manteniment es farà segons els següents nivells de servei.

| Resolució d'incidències | Temps de resposta | Temps de diagnòstic | Temps de resolució |
|-------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| Incidència crítica      | 1 hora            | 4 hores             | 8 hores            |
| Incidència greu         | 2 hores           | 8 hores             | 22 hores           |
| Incidència normal       | 4 hores           | 16 hores            | 40 hores           |

Tipus d'incidències:

- Incidència crítica: El sistema no funciona o una de les funcionalitats bàsiques no funciona. Implica una aturada en l'operativa normal de funcionament de l'aplicació.
- Incidència greu: El sistema o una de les seves funcionalitats té una anomalia important però no impedeix l'operativa normal de l'aplicació.
- Incidència normal: El sistema o una de les seves funcionalitats té una incidència normal

Franges de temps:

- Temps de resposta. És el temps transcorregut des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que un tècnic qualificat es posa en contacte amb el responsable de l'aplicació o la persona que es designi.
- Temps de diagnòstic. És el temps transcorregut des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que l'adjudicatari fa un diagnòstic del problema.
- Temps de resolució. És el temps transcorregut des de que la incidència és comunicada a l'adjudicatari fins que es considera tancada pel responsable de l'aplicació o la persona que es designi.

El temps de resposta, diagnòstic i resolució es compta sobre l'horari de 8:00 a 18:00 de dilluns a divendres. Notar que en el cas de les incidències, el temps de resposta és acumulatiu: és a dir, que tots els temps comencen a comptar des de l'inici de la comunicació de la incidència. En aquest cas, una millor resposta en un temps, dona més marge en els temps de resposta posterior.

Es consideren tots els treballs necessaris per desenvolupar aquesta tasca, inclosos els d'alçada.

### **4.3. SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS SUBSTITUTIUS**

Per donar resposta a la necessitat de substituir els dispositius instal·lats amb rapidesa davant de possibles mal funcionament o d'imprevistos derivats d'actuacions alienes que puguin afectar a l'obtenció de dades i degut al caràcter estratègic d'aquestes, caldrà que el proveïdor disposi d'un estoc de seguretat de determinats equips.

Cal fer notar que l'experiència en el manteniment previ ens permet sostenir que el funcionament continuat dels equips durant la vigència del contracte. 3 anys de funcionament de pantalles amb una mitjana de funcionament de 8 hores sis dies a la setmana fa que els monitors estiguin sotmesos a un desgast important i que puguem dir que durant la vigència del contracte podent haver-se de substituir fins un 20% de pantalles i un 50% dels moduladors.

Cal així que el proveïdor disposi dels següents elements del mateix model que els ja instal·lats.

- 15 càmeres 6825 interior
- 5x càmeres 6825 exterior
- 4x NVR 8ch
- 2x NVR 16ch
- 1x NVR 64ch
- 1x router programable
- 6x switch 16ch POE
- 26x pantalles 32"
- 20x Modulador de vídeo

Aquest estoc garanteix que l'IMMB tindrà disponibilitat immediata d'un 5% de les càmeres instal·lades que són l'element més crític en quant a temps de lliurament del maquinari ja disponible.

A l'inici del manteniment, l'adjudicatari haurà de reemplaçar 8 Pantalles de 32", 3 Moduladors, una càmera 6825 exterior, 1 switch PoE i un NVR de 8ch.

### **4.4. GESTIÓ DE LES DADES**

L'adjudicatari haurà de proveir un servidor amb Windows server i un mínim de 8GB de RAM, amb replicació i còpia de seguretat diària. Aquest servidor s'ha de mantenir en una VPN amb els sistemes instal·lats als mercats i ha d'incloure tant el servei propi de Hikcentral així, com el manteniment d'una API personalitzada amb l'objectiu d'automatitzar l'enviament de les dades d'entrades i sortides a l'IMMB.

Les dades hauran d'estar disponibles amb una granularitat per minut i sensor.

## **5. RECURSOS HUMANS**

---

L'adjudicatari proporcionarà l'equip que consideri necessari, amb els perfils adients de persones suficientment qualificades, per portar a terme el contracte complint els objectius, els temps de resolució i la qualitat exigible.

### **5.1. CARACTERÍSTIQUES PROFESSIONALS**

Per poder donar resposta a les possibles incidències que es puguin produir durant el període de manteniment cal acreditar el domini i coneixement sobre l'equipament de recompte de persones instal·lats als mercats mitjançant el certificat PCM "People Counting Module"-Hikcentral atorgat per Hikvision.