



Ajuntament de Mataró

Plec de Prescripcions Tècniques

SUBMINISTRAMENT DE HARDWARE I SOFTWARE PER A LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA DE GESTIÓ DE VIDEOVIGILÀNCIA A LA CIUTAT DE MATARÓ

Maig 2022

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	1/35





ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS.....	4
2.- OBJECTE.....	5
3.- ABAST	6
4.-REQUERIMENTS FUNCIONALS DELS SISTEMES A SUBMINISTRAR.....	7
4.1.- DISSENY ESQUEMÀTIC DE L'ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	7
4.2.- SERVIDORS	8
4.3.- SOFTWARE	11
4.4.- ELECTRÒNICA DE XARXA	15
4.5.- MIGRACIÓ DELS SISTEMES EXISTENTS.....	16
4.5.1.- DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES EXISTENTS.....	16
4.5.2.- TASQUES PER A LA MIGRACIÓ	17
4.5.3.-INTEGRACIÓ DE VIDEOWALL.....	18
4.6.- ALTRES REQUERIMENTS.....	18
4.6.1.- DOCUMENTACIÓ FINAL DE PROJECTE	18
4.6.2.- FORMACIÓ	19
5.- ESPECÍFICACIONS TÈCNIQUES.....	20
5.1.- SERVIDORS	20
5.2.- NAS.....	22
5.3.- ELECTRÒNICA DE XARXA	23
5.5.- CÀMERES IP.....	25
5.6.- LLICÈNCIES SOFTWARE	28
6.- PLA TEMPORAL D'EXECUCIÓ.....	28
7.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	28
7.1.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ	28
7.2.- OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	29
7.3 SEGUIMENT I CONTROL DEL CONTRACTE.....	30
7.4.- GESTIÓ DE RESIDUS.....	30
8.- PRESSUPOST	32
.....	32
8.1.- RESUM PRESSUPOST GENERAL.....	32
8.2.- RESUM PRESSUPOST HARDWARE.....	33
8.3.- RESUM PRESSUPOST SOFTWARE.....	34

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	2/35	



Ajuntament de Mataró

8.4.- RESUM PRESSUPOST INTEGRACIÓ SISTEMES EXISTENTS	35
8.5.- RESUM PRESSUPOST VARIS	35
8.6.- RESUM PRESSUPOST MANTENIMENT	36
9.-GARANTIA ESTESA.....	37
10.- GARANTIES	38
11.- CERTIFICACIÓ I ABONAMENT.....	38
ANNEX 1	39

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	3/35	



1.- ANTECEDENTS

Dins del Pla Director de Videovigilància de la ciutat de Mataró, es contemplen els següents objectius:

- Incrementar l'eficàcia i eficiència dels serveis de seguretat i mobilitat.
- Incrementar la capacitat preventiva, de control i sancionadora.
- Millorar els indicadors de seguretat ciutadana, seguretat viària i mobilitat.
- Millorar la percepció de seguretat de la ciutadana.
- Ampliar la cobertura territorial de l'actuació municipal en matèria de seguretat i mobilitat.
- Potenciar el desenvolupament de programes preventius en matèria de protecció civil, convivència i civisme, neteja viària i control ambiental.

Per a aconseguir aquests objectius s'han plantejat diferents projectes que es poden classificar de la següent manera:

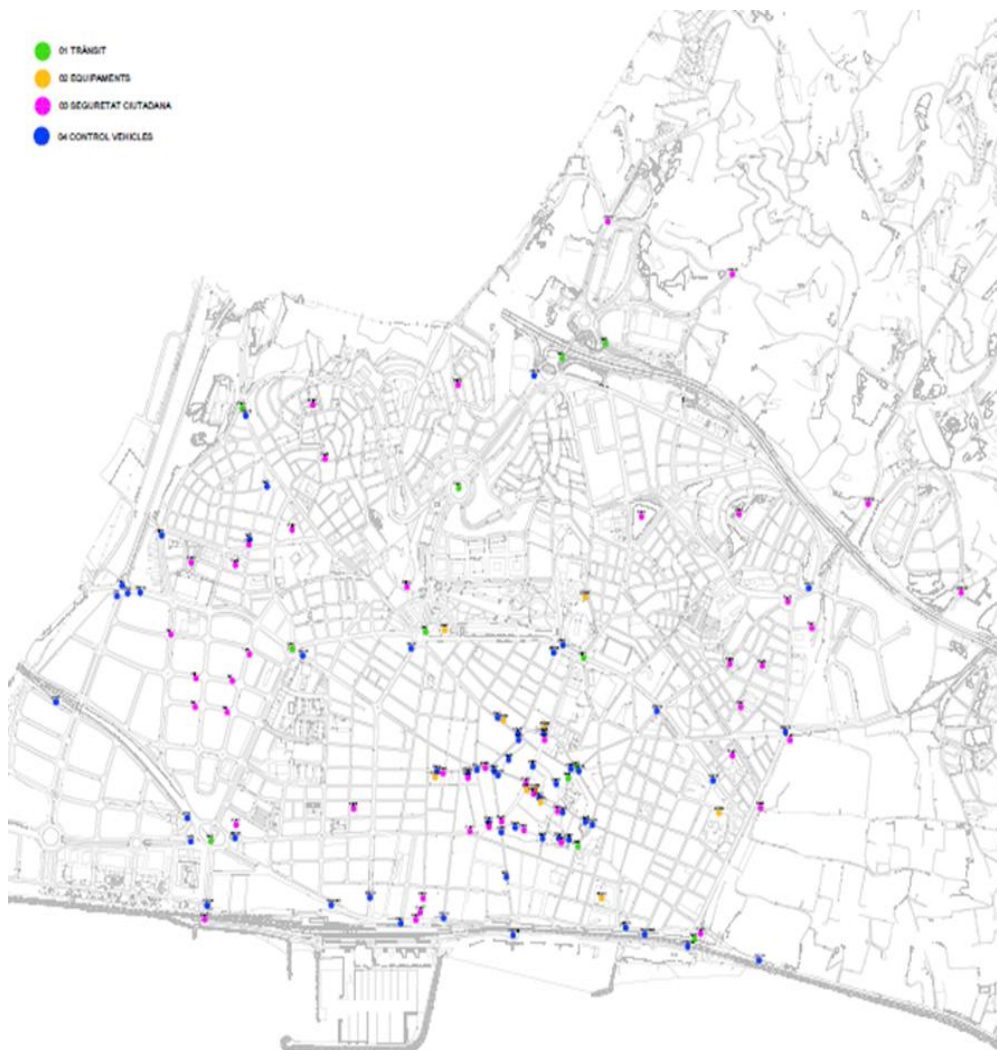
- **SEGURETAT CIUTADANA**
 - Vigilància espai públic
 - Control de vehicles
 - Càmeres mòbils Policia Local
 - Càmeres personals
 - Càmeres de vehicles
 - Càmeres d'investigació
- **CONTROL DE VEHICLES**
 - Control d'accessos
 - Control de velocitat
 - Control de baixes emissions
- **TRÀNSIT**
- **EQUIPAMENTS MUNICIPALS**
- **ALTRES CÀMERES**
 - Càmeres de vigilància d'abocaments de residus
 - Drons
 - Altres

Per a la implementació d'aquests projectes serà necessari contemplar la instal·lació de diferents punts de control dotats de càmeres a tota la ciutat, tal i com es pot veure a la següent imatge.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	4/35	



Ajuntament de Mataró



Imatge 1.- Punts de control recollits al Pla Director de Videovigilància

2.- OBJECTE

L'objecte del present contracte és el subministrament, instal·lació i posada en marxa del Hardware i Software necessari als CPDs per a la implementació dels projectes inclosos en el Pla Director de Videovigilància de la ciutat de Mataró.

3.- ABAST

L'abast d'aquest contracte és el següent:

- Subministrament i instal·lació dels servidors de processament de dades i imatges, tant al CPD de Via Pública com al CPD Tecno Campus.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	5/35	



Aquests servidors funcionaran en configuració redundant proveint una solució que garanteixi la preservació de les dades en cas de fallida d'un element del sistema.

- Subministrament de totes les llicències de software dels sistemes operatius dels servidors i dels programaris necessaris per al seu funcionament.
- Subministrament, instal·lació i configuració de la Base de Dades SQL amb totes les llicències necessàries.
- Subministrament, instal·lació i configuració de dos servidors Radius, un a cadascun dels CPDs, per l'autenticació mitjançant 802.1X.
- Subministrament i instal·lació del VideoMangement System (VMS) a instal·lar als servidors físics als CPDs, incloent:
 - Servidor de Gestió Centralitzada
 - Servidor per accés web https des de l'exterior de la xarxa.
 - Servidor de Events
 - Servidor de Base de Dades

Incloues les llicències i configuracions necessàries.

- Subministrament, instal·lació i posada en marxa dels sistemes d'emmagatzematge per gravació de vídeo.
- Subministrament i instal·lació de NAS als CPDs per còpies de seguretat.
- Configuració dels Firewalls existents per a l'accés dels sistemes de videovigilància als servidors
- Configuració dels commutador d'accés als CPDs per a les comunicacions des de els servidors als punts de control
- Migració de les càmeres actuals al sistema centralitzat.
- Proves i posada en marxa.
- Garantia estesa de la solució durant els primers 4 anys, segons el punt 9 del present document.

Tot el sistema a implantar haurà de ser obert i amb capacitat de creixement, escalable amb fonts de vídeo i dades de diferents orígens. A més haurà de complir:

- Flexibilitat i extensibilitat: Capacitat del programari per agregar, modificar o llevar funcionalitats sense danyar el sistema.
- Mantenibilitat i llegibilitat: Capacitat per a la correcció d'errors i modificacions en funcions menors.
- Escalabilitat: El sistema ha de ser escalable mitjançant l'agregació de recursos. La escalabilitat podrà ser tant vertical, afegint més recursos als servidors, o horitzontal, afegint-se recursos en paral·lel per ampliar funcionalitats i capacitat.
- Disponibilitat, robustesa i tolerància a fallides: Donada per la redundància dels sistemes tant Hardware com Software com de comunicacions.
- Compatibilitat i portabilitat: El sistema haurà de ser compatible amb els sistemes municipals.
- Seguretat: Tant de les dades en trànsit mitjançant encriptació i establiment de sessions mitjançant algoritmes de clau pública-privada, com al'accés als sistemes, garantida mitjançant la gestió d'usuaris i els dispositius de seguretat de la xarxa.

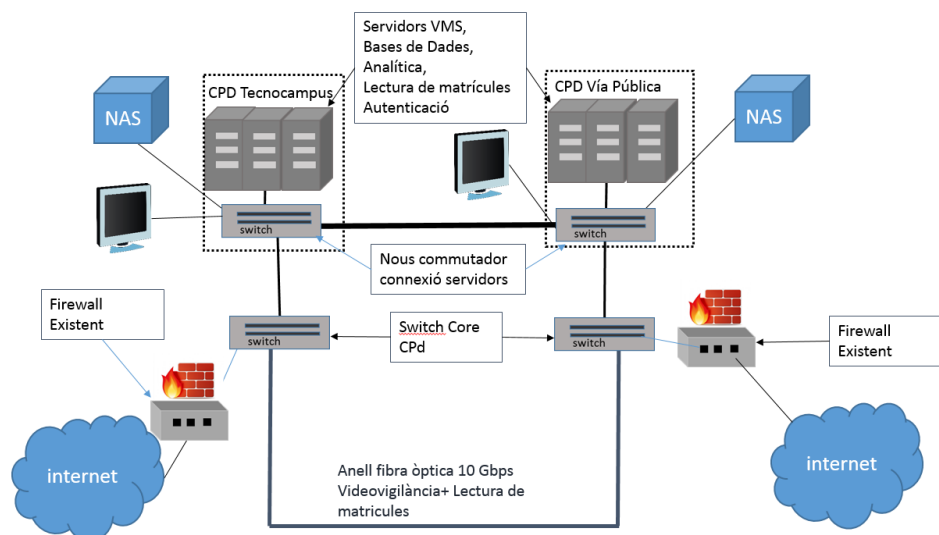
CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	6/35	



4.-REQUERIMENTS FUNCIONALS DELS SISTEMES A SUBMINISTRAR

4.1.- DISSENY ESQUEMÀTIC DE L'ARQUITECTURA DEL SISTEMA

En la següent figura es representa a alt nivell l'arquitectura del sistema objecte de la present licitació.



Imatge 2.- Esquema de l'arquitectura del sistema

El projecte consisteix en la integració de un sistema de gestió de vídeo (VMS d'ara en avant) a la xarxa municipal de l'Ajuntament de Mataró, pel que farà falta subministrar i instal·lar nous servidors físics redundants als CPDs de Via Pública i TecnoCampus.

Als servidors s'instal·larà el software necessari segons es descriu als següents punts del present plec.

Serà necessari també subministrar, instal·lar i configurar dos NAS redundants per a l'emmagatzematge de les còpies de seguretat.

L'accés des dels dispositius als servidors i a la xarxa municipal estarà protegit pel Firewall existent a cadascú dels CPDs que permetran només l'accés des dels punts de càmera als servidors i a cap altre punt de la xarxa.

Per a les comunicacions es faran servir els commutadors existents als CPDs que disposen de ports lliures. Està inclòs al present projecte la configuració dels commutadors per al correcte funcionament dels sistemes de videovigilància. Així mateix, hauran de subministrar-se els commutadors per a la connexió dels servidors a la xarxa municipal així com tots els SFPs necessaris.

Es conformarà un anell a 10 Gbps entre els diferents edificis municipals que actuaran de concentradors dels punts de control, fent-se separació de serveis mitjançant VLAN.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	7/35





Aquest anell de comunicacions no es objecte del present projecte, sent necessari només proveir els SFP necessaris per a la connexió dels servidors a la xarxa municipal.

4.2.- SERVIDORS

La infraestructura informàtica haurà de complir amb les especificacions tècniques genèriques de les infraestructures TIC crítiques de l'ajuntament de Mataró.

En concret haurà de permetre les següents funcionalitats:

- Redundància del Hardware: S'instal·laran els servidors físics redundants als CPDs de Via Pública i TecnoCampus. Els servidors disposaran d'alimentació redundant, controladora de discos en RAID , discos amb capacitat de ser intercanviables en calent, discos de reposició automàtics (SPARE) instal·lats i configurats i targetes de xarxa redundades. Permetran el funcionament en mode clúster.
- Les unitats necessàries (mínim dues) per fer de servidors seran equips d'identiques característiques. Podran funcionar en forma de clúster, amb cabina de discos, per obtenir un alt rendiment, alta disponibilitat, equilibri de càrregues i escalabilitat.
- Els servidors estaran interconnectats entre sí i configuraran i gestionaran de forma comú una sèrie de serveis (fent servir particions de la cabina) de forma que si un dels dos servidors cau automàticament l'altre agafa el control dels serveis del servidor que ha caigut.
- Els diferents serveis es repartiran entre els dos servidors per a distribuir la càrrega de treball i, en cas de fallida d'un dels dos servidors, l'altre assumeix els serveis per a que en cap moment els clients es quedin sense servei.
- Els servidors permetran l'escriptura en un NAS extern.
- Amés, es proveiran dos NAS per les còpies de seguretat en funcionament redundant, incloent totes les llicències de software necessàries.

Seràn necessaris els següents servidors físics per allotjar les aplicacions objecte de aquesta licitació:

- Servidors per Software VMS:

Es subministraran, instal·laran i integraran a la xarxa municipal d'acord als requeriments del Departament d'informàtica de l'Ajuntament els servidors físics necessaris a cadascun dels CPDs per a complir amb els requeriments funcionals i tècnics descrits al punt 4 i 5 del present document, que funcionaran en mode redundant, mitjançant la gravació dels fluxos de vídeo provinents de les càmeres, duplicats en ambdós servidors. Els servidors disposaran d'una capacitat d'emmagatzematge per a la gravació continua d'imatges provinents de 150 càmeres 4K a 20 fps per un període de 30 dies. A més, el VMS haurà de gestionar un segon flux de vídeo per a 100 càmeres a 1080p 20 fps, que haurà de ser entregat al servidor d'anàlisi per a la consegüent anàlisi en temps real i la generació d'alarmes i visualització d'imatges al videowall. El sistema d'emmagatzematge podrà ser integrat al servidor o mitjançant cabines de discos. Els servidors tindran les característiques mínimes que es descriuen al punt de especificacions tècniques de aquest plec. Aquests servidors estaran

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	8/35	



dedicats per al Software de gestió de vídeo (VMS). Els servidors instal·lats es configuraran amb gravació 24/7, retenció de 30 dies per una qualitat 4K a 20 fps en H265. La configuració de la redundància serà en 'hotfailover', assumint el servidor redundant la carrega del principal en cas de caiguda d'aquest. En cas de caiguda d'un dels servidors, l'emmagatzematge es farà al redundant. Una vegada recuperat el servidor, l'adjudicatari proveirà un mètode per a que la informació a aquets servidor s'actualitzi amb les imatges perdudes. Si no es possible fer-ho automàticament, haurà d'especificar-se al Pla de Manteniment el protocol de recuperació manual d'aquesta informació i la seva còpia al servidor.

- Servidor per a la visualització de càmeres des de l'exterior de la xarxa mitjançant accés web amb protocol https des d'un dispositiu extern:

Es subministrarà, instal·larà i configurarà un servidor a cadascú dels CPDs que permeti l'accés web des de l'exterior de la xarxa mitjançant protocol https. Aquest servidor haurà de permetre la visualització de qualsevol càmera integrada al sistema en temps real i disposarà d'un sistema d'autenticació d'usuaris mitjançant login i password. El control d'usuaris i gestió de privilegis dels usuaris estarà centralitzat al sistema de gestió del VMS, permetent-se la seva gestió des del Active Directory de Windows.

- Servidors per a analítica de imatge:

Es subministrarà, instal·larà i integrarà a la xarxa municipal el nombre de servidors físics necessaris per a allotjar el software d'analítica de vídeo amb capacitat per a processar la analítica de 100 càmeres simultànies a 1080p 20fps, generant les corresponents alertes en cas de ser necessari, segons es descriu al punt 4.3 del present document. Aquests servidors funcionaran en mode redundant, entrant en funcionament el redundant en cas de caiguda del principal.

- Servidors per allotjar el software de gestió de lectures de matrícules:

Es subministraran, instal·laran i integraran a la xarxa un servidor a cadascú dels CPDs, d'acord als requeriments del Departament d'informàtica de l'Ajuntament, que funcionaran en mode redundant, sincronitzant-se de forma continua. Aquests servidors allotjaran la plataforma de gestió de la ZBE i Control d'Accessos, així com la base de dades SQL.

Els servidors tindran les característiques mínimes que es descriuen al punt de especificacions tècniques de aquest plec.

Aquests servidors estaran dedicats per allotjar el software de gestió de lectures de matrícules, el qual no és objecte d'aquesta licitació.

- ServidorsRadius: S'instal·larà i configurarà un servidor RADIUS a cadascun dels CPDs per a l'autenticació per port dels dispositius, fent servir 802.1X. Aquests servidors s'instal·laran en una màquina virtual als servidors VMWARE ESX que disposa l'Ajuntament de Mataró. Totes les llicències necessàries en funció del sistema operatiu de la màquina virtual seleccionada, seran a càrrec de l'adjudicatari.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	9/35	



- NAS: Es subministraran, instal·laran i integraran dos NAS en configuració redundant. Els NAS permetran l'emmagatzemament de les imatges per una durada de 30 dies. S'haurà de configurar l'escriptura automàtica de les imatges al NAS i l'esborrat de les mateixes després de 30 dies. Així mateix permetran emmagatzemar a llarg termini les imatges que puguin ser una prova davant un jutjat o similar, permetent el marcat de les imatges per al seu emmagatzematge.

4.3.- SOFTWARE

Tot el software es subministrarà amb totes les llicències necessàries per al correcte funcionament del mateix. Totes les llicències tindran caràcter perpetu.

S'hauran de subministrar, instal·lar i configurar els següents programaris:

Sistema de Gestió de Vídeo (VMS):

Es subministrarà, instal·larà als servidors físics definits al punt anterior i configurarà una plataforma de gestió de vídeo amb les següents funcionalitats:

- Permetrà la integració de diferents fonts de vídeo, disposant de drivers que permetran la connexió tant de càmeres IP com de les càmeres analògiques existents a la planta de l'Ajuntament de Mataró. En cas de no poder-se integrar la càmera existent al sistema, es substituirà la càmera existent per una càmera IP. En un punt posterior d'aquest plec, es descriuen els sistemes existents a integrar al VMS.
- Disposarà d'un únic punt d'Administració central de tots els components del sistema, permetent la gestió centralitzada d'usuaris i els perfils de visualització de cadascun de aquests usuaris, permetent la gestió dels usuaris mitjançant l'Active Directory de Windows. Aquest sistema d'Administració estarà redundat als CPD de forma que davant la caiguda d'un servidor l'altre realitzarà les seues tasques.
- Tipus de llicenciament perpetu
- Suportarà dispositius ONVIF
- Permetrà connectivitat mitjançant https amb els dispositius que ho permetin.
- Suportarà H-264, H265, MJPEG, MPEG-4, MPEG-4 ASP i MxPEG.
- Suportarà doble stream (live i gravació) per càmera.
- Permetrà streaming adaptatiu.
- No tindrà limitacions en quant als canals d'àudio requerits pel dimensionament de dispositius definit al present projecte.
- Permetrà el control de càmeres PTZ així com el mode de patrulla (recorregut de tot l'angle de visió) i el mode de posició preseleccionada.
- Permetrà la seva configuració en base a esdeveniments.
- Permetrà la gestió d'alarmes així com el enviament de les mateixes a dispositius mòbils.
- Disposarà de diferents nivells d'alarmes preconfigurables.
- Sense limitacions de temps de retenció de vídeo ni de capacitat de gravació per dispositiu i dia.
- Permetrà la definició del emmagatzematge i la retenció del vídeo per dispositiu així com la aplicació a múltiples dispositius de forma simultània.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	10/35





- Els servidors de gravació podran ser instal·lats a diferents ubicacions o estar centralitzats als CPDs. La configuració inicial a aquets projecte és gravació centralitzada, instal·lant-se els servidors als CPDs.
- Suportarà la reproducció de vídeo sense espai d'emmagatzematge.
- Generarà una alarma en cas de esborrar vídeo prematurament per falta de espai d'emmagatzematge.
- Permetrà la gravació al punt de càmera amb recuperació flexible de les imatges.
- Qualitat de gravació de vídeo escalable.
- Configuració del sistema protegida mitjançant password.
- Scanning de dispositius amb identificació de model.
- Permetrà moure dispositius de un servidor a un altre mitjançant software.
- Permetrà programar la marxa i paro dels dispositius.
- Permetrà transmissió multicast mitjançant IGMP
- Suportarà l'ús d'acceleradors hardware (GPU) per la descodificació de vídeo
- Permetrà la configuració redundat de servidors en mode failover.
- Permetrà un alt nombre de videostreams concurrents (major de 500).
- Permetrà l'accés centralitzat a vídeo en temps real o gravat, tant des de l'interior de la xarxa municipal com des de un dispositiu extern.
- Haurà de permetre autenticació dual, oferint un nivell de seguretat addicional permetent l'accés d'un usuari quan altre usuari confirma el login mitjançant autenticació dual.
- Permetrà el emmagatzematge de events, disposant d'un emmagatzematge dels logs d'accés al sistema amb un timestamp. Així mateix permetrà generació d'alarmes i de informes d'ús.
- Gestionarà el canal de comunicacions amb els dispositius remots on estigui instal·lat el software client.
- Permetrà la gravació de les imatges per moviment i a diferents qualitats permetent així la reducció de l'espai d'emmagatzematge, en funció de la configuració estipulada per l'Ajuntament de Mataró.
- Permetrà el funcionament en mode redundat, sincronitzant-se amb el VMS instal·lat al altre CPD de tal forma que en cas de caiguda d'un dels sistemes, es pugui continuar funcionant amb l'altre.
- Permetrà desenvolupaments de aplicacions de tercers per als programes i equips de gestió de vídeo (VMS) mitjançant una SDK.

Bases de Dades:

Es subministrarà, instal·larà i configurarà als servidors físics i de manera redundada el software del servidor de Base de Dades Relacional que permeti l'emmagatzemament de la informació necessària per el bon funcionament del sistema.

Esta inclòs en aquesta partida totes les llicències necessàries per al correcte funcionament del sistema. Totes les llicències seran en modalitat perpetua.

Les característiques del servidor de la base de dades seran:

- Escalable.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	11/35





- Alta concurrència: Essent capaç d'atendre múltiples usuaris al mateix temps i entregar la mateixa informació de les taules sense bloquejos.
- Suport total de ACID: Atomicity, Consistency, Isolation i durability

Software de analítica de vídeo:

Es subministrarà, instal·larà als servidors físics definits al punt anterior i configurarà un software per a analítica de vídeo amb les següents funcionalitats:

- L'objecte del software serà facilitar la identificació, per part de la persona que fa la supervisió de les càmeres, de situacions anormals, fent saltar una alarma que cridi l'atenció de l'operador.
- Permetrà la identificació de successos anormals, en concret al menys els següents: moviment, merodeig, tumults i baralles.
- Haurà de permetre la definició d'un nombre il·limitat de regles i grups de regles a nivell de càmeres, així com regles específiques per a una regió específica de visió de la càmera.
- També haurà de permetre definir regles per a descartar alertes de manera automàtica i per a crear alarmes.
- Tindrà que disposar d'un interface d'alertes que permeti funcionalitats de cerca i report, permetent la revisió efectiva del rendiment de la càmera, el sistema i l'operador.
- Haurà de permetre analitzar un nombre elevat de càmeres, com a mínim 100 càmeres simultànies a 1080p 20fps.
- Permetrà la seva integració amb el VMS, incloent-se la configuració de tot el sistema per a fer analítica en temps real.
- Permetrà fer l'analítica amb càmeres motoritzades sempre que aquestes estiguin a la posició HOME.

Software per accés Web des de l'exterior de la xarxa:

Es disposarà d'un servidor web que permeti la visualització de les càmeres tant en temps real com gravat des de l'exterior de la xarxa mitjançant un accés mitjançant protocol https. Les principals característiques seran:

- Autenticació mitjançant usuari i password.
- Comunicacions mitjançant protocol https.
- Permetrà la visualització de les càmeres en temps real i gravat
- Permetrà accedir a les alarmes existents
- Permetrà definir privilegis per usuari
- Permetrà la gestió d'usuaris des del Active Directory
- Permetrà el control d'accessos horari
- Disposarà de logs d'accés i visualització.

Servidor Radius:

S'instal·laran i configuraran dos servidors Radius, en una màquina virtual als servidors VMWARE ESX que disposa l'ajuntament de Mataró a cadascun dels CPDs. Caldrà aportar les llicències que correspongui en funció del sistema operatiu

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	12/35





proposat(Windows/Linux/Altres) que corresponguin a la infraestructura de dos granges VMWare de tres servidors de 48 cores en total.

L'objecte d'aquets servidor es actuar de servidor de autenticació dels dispositius que es connecten als commutadors, per al que els commutadors hauran de suportar 802.1x. L'autenticació es farà mitjançant la instal·lació de certificats tant al servidor com als dispositius.

Monitorització dels sistemes:

Estarà inclòs al present projecte la configuració i integració de tots els elements, tant servidors com equipament de comunicacions, al sistema Nagios + nagvis corporatiu. En concret caldrà integrar al sistema les següents funcionalitats:

- Monitorització de la xarxa de comunicacions.
- Monitorització dels servidors i serveis.
- Monitorització de l'estat dels clústers.
- Monitorització d'estat de emmagatzematge, tant espai ocupat com disponible.
- Monitorització del estat dels dispositius com càmeres, panels informatius i demés.
- Monitorització de processos tals com gravació d'imatges, lectura de matrícules,. Backup etc.
- Permetrà el control de la antiguitat dels certificats als dispositius i la gestió d'aquests, generant-se alarmes prèvies a les dades de caducitat dels mateixos.

Per aconseguir la integració de tots els elements, serà necessari permetre la comunicació del Nagios amb tots els dispositius, equipament i servidors del nou sistema a instal·lar. Estan incloses en la unitat de configuració del Nagios, totes les tasques necessàries per la comunicació amb tots els elements del sistema, incloent la definició de regles als firewalls i la configuració de la xarxa de comunicacions i permisos necessaris.

4.4.- ELECTRÒNICA DE XARXA

Tots els equipaments de xarxa es subministraran amb totes les llicències necessàries per al correcte funcionament d'aquests i seran totalment compatibles amb els equipaments de xarxa de l'Ajuntament.

En principi, es farà servir el equipament existent per a les comunicacions dels sistemes actuals i la seva integració amb el nou VMS ofert. No obstant, en cas de no poder-se integrar algun punt per limitacions del sistema ofert o dels sistemes existents, es subministrarà un nou commutador de les característiques que es descriuen al punt 5 del present document.

S'hauran de subministrar, instal·lar i configurar els següents equips:

Commutador d'accés als punts existents de videovigilància

Es donaran dos casos diferents:

- Càmeres de trànsit existents:

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	13/35





En aquests casos es subministrarà configurarà i instal·larà un commutador, en cas que l'existent no permeti les funcionalitats necessàries, amb al menys dos ports a 1Gbps i els ports necessaris a 10/100/1000 Mbps per l'agregació del tràfic provinent dels punts de càmera així com tots els elements de gestió i control necessàries per la integració del punt al nou VMS.

- Càmeres de seguretat instal·lades a diversos edificis de l'Ajuntament:

En aquests casos haurà de subministrar-se un commutador amb els ports necessaris per a l'agregació de tots els punts de càmera existents al edifici. Disposarà almenys de dos port 1Gbps per a la connexió al sistema de comunicacions actual del edifici amb els CPDs.

4.5.- MIGRACIÓ DELS SISTEMES EXISTENTS

Actualment existeixen diferents punts de videovigilància que funcionen de manera local o centralitzada. Per una banda existeixen sistemes de vigilància de trànsit, que consisteixen en càmeres fixes comunicades mitjançant fibra òptica amb el CPD de Via Pública. Per altra banda existeixen sistemes de videovigilància de seguretat en diferents edificis que funcionen de manera aïllada amb vídeo gravadors locals.

És objecte de la present licitació la migració d'aquests sistemes i la integració en el nou Sistema de Gestió de Vídeo.

4.5.1.- DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES EXISTENTS

Actualment existeixen els següents **punts de videovigilància de trànsit**:

Tipus	Situació	Model
TV Trànsit	N-II-Joan d'Àustria	Bosch VG5
TV Trànsit	Pl. Manuel Serra i Xifra	Bosch VG4
TV Trànsit	Pl. d'Espanya	Bosch Codec
TV Trànsit	Pl. de França	Bosch VG5
TV Trànsit	Pl. Gran Bretanya	Bosch VG5
TV Trànsit	Pl. de Granollers	Bosch Codec
TV Trànsit	Porta Laietana	Bosch VG5
TV Trànsit	El Sorrall	Bosch Codec
TV Trànsit	N-II_Rodalies (DOMO+Visioway)	Verint

Aquestes càmeres es monitoritzen des del Servei de Via Pública, portant-se les comunicacions per fibra òptica fins a aquest CPD.

En quant als sistemes de seguretat, existeixen sistemes de videovigilància i gravació de vídeo distribuïts per diferents seus municipals i que funcionen de manera aïllada. La descripció d'aquests sistemes es fa separada en dos punts diferents, Comissaria de Policia Local i Ajuntament i resta de seus.

Comissaria de Policia Local i Ajuntament:

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	14/35





Aquestes càmeres estan ara mateix gestionades per un VMS Milestone en configuració local. Existeixen 42 càmeres a la Comissaria i 8 càmeres a L'Ajuntament. Les característiques de les càmeres es presenten al annex 1 del present Plec.

Rest a seus:

El resum de la resta de seus i els sistemes existents es pot veure a la següent taula:

Codi	Nom	adreça	Sistema	Gravador digital	càmeres	Fabricant	Model	Monitors	Model
ED088	Biblioteca pública Antoni Comas - (l'Escorxador)	c. d'Enric Prat de la Riba, 110	CCTV	1 - 8 entrades, H264, audio, VGA, IP	8	BETA	BETA S-112IR	3 Monitor LCD-TFT 19" Color de sobretaula	VM7419
ED102	Can Palauet (Arxiu Municipal)	C. d'en Palau, 32	CCTV	1 - amb HDD PRESENTCO Xmotion MPEG4	9 1 Nova (març 2015)	B&N Samsung	Supreme Resolution WDR SCB-3000/30001	1 Monitor de 19"	Neovo
ED233	Can Serra - Museu de mataró	C. El Carreró, 17	CCTV	1 - amb HDD PRESENTCO Xmotion MPEG4 16 canals	8 (7 a 220VAC i 1 a 12 VDC)	B&N		1 Monitor de 19"	Neovo
ED299	Ca l'Arenas - Centre d'Art del Museu de Mataró	C. d'Argemona, 64	CCTV	1 - amb HDD Mitsubishi DX_TL4016 16 canals	15			1 Monitor de 19"	Neovo
ED301	Can Marià Museu Tèxtil (Nau Curta)	c. Colom 69 / c. de Jordi Joan, 5	CCTV	1 -	10			1	
Codi	Nom	adreça	Sistema	Gravador digital	càmeres	Fabricant	Model	Monitors	Model
ED262	Mercat de la Plaça Cuba	Pl. de Cuba, 47		1 Servidor	4 de videovigilància 1 de videovigilància 1 de videovigilància 4 Control de fluxes	Acti Panasonic Sanyo Axis	ACM-3311P VV-NP-1000 VCC-HD4600P 209FD	1 monitor	
Codi	Nom	adreça	Sistema	Gravador digital	càmeres	Fabricant	Model	Monitors	Model
EE022	Piscina Municipal	Av. Velòdrom, 25	CCTV	1 Gravador video Monacor DMR-425A 160GB	4 de videovigilància	N2v	AP-D7100EX antivandàliques	1 monitor JKA-150 15"	

4.5.2.- TASQUES PER A LA MIGRACIÓ

Les tasques incloses en aquesta licitació inclouen la integració de totes les càmeres al nou VMS, permetent totes les funcionalitats descrites al present Plec. La integració d'aquests sistemes es farà fent servir els sistemes de comunicacions actuals i sense canviar cablejats sempre que sigui possible (utilització de codificadors de vídeo o similar en cas de cablejat coaxial). En cas que no sigui possible, correrà a càrrec de l'adjudicatari proveir la solució que permeti la integració de la càmera al VMS, podent ser necessari canviar la càmera existent per una de les característiques definides al punt 5.5. Les tasques identificades per aquesta migració són:

- Tasques de configuració i integració de la càmera al nou VMS incloent qualsevol element necessari per a la integració.
- Substitució del commutador existent; en el cas de que no es pugui fer servir l'existent.
- Subministrament de nou commutador, segons les característiques definides al present Plec per a cadascuna de les seus on estan instal·lats sistemes de seguretat.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	15/35





- La integració de cadascun dels punts de càmera al nou sistema VMS a subministrar.
- Totes les llicències de software necessàries tant a la banda del client com del servidor.
- Instal·lació dels certificats als dispositius així com les tasques de configuració necessàries al servidor RADIUS per habilitar la connexió del dispositiu al sistema sempre que el dispositiu existent ho permeti .
- Totes les tasques i feines necessàries per a configurar, provar posar en marxa i deixar en funcionament i explotació tots els equipaments i sistemes objecte d'aquest Plec.
- Redacció de tota la documentació necessària per a la legalització del punt de càmera davant de la Comissió de Videovigilància de la Generalitat de Catalunya.
- Senyalització vertical en cas de ser necessari.
- No podrà haver tall de servei de llarga durada durant la migració, havent-se de acordar una planificació per a les tasques de migració amb els tècnics de l'Ajuntament.
- En cas de no poder integrar la càmera al VMS per limitacions pròpies del sistema ofert o característiques de la càmera, correrà a càrrec de l'Adjudicatari la instal·lació de l'electrònica necessària per a la integració del punt, incloent si fora necessari el subministrament i instal·lació de nova càmera IP de les característiques definides a aquest Plec.

4.5.3.-INTEGRACIÓ DE VIDEOWALL

A l'edifici de la Comissaria de Policia Local, existeix un VideoWall supervisat 24 hores per agents de Policia. Està inclòs al present Plec les tasques necessàries per a la visualització de les càmeres al VideoWall, en les mateixes condicions que les actuals i permetent la visualització de imatges al videowall en funció de les alertes emeses pel software d'analítica.

El videowall actual te les següents característiques:

- Workstation: Supermicro.
- Targeta amb 6 sortides de vídeo. Marca AMD Model W600.
- Targeta entrades de vídeo HDMI. Marca Magewell. Modelo: Pro Capture Quad HDMI.
- 6 Monitors de visualització en configuració 2x3
- Software de gestió totalment parametritzable .

La migració al nou VMS es farà de forma coordinada amb Policia i sense tall de servei de llarga durada, havent-se d'acordar l'horari per a la migració que podrà ser en nocturn o cap de setmana si així ho demana Policia.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	16/35	



4.6.- ALTRES REQUERIMENTS

4.6.1.- DOCUMENTACIÓ FINAL DE PROJECTE

A la finalització dels treballs, l'adjudicatari haurà d'entregar una memòria on es detallen tots els elements hardware subministrats amb les seves característiques, la ubicació i el detall de la seva configuració. Així mateix s'inclouran plànols de detall de la instal·lació detallant la ubicació física del equipament, els recorreguts dels cablejats, els disjuntors d'alimentació i demés detalls que pugui requerir l'Ajuntament.

En quant al software haurà d'entregar-se la següent documentació:

- Diagrama de context de l'aplicació i els seus requeriments funcionals i no funcionals.
- Arquitectura de l'aplicació, incloent els sistemes i serveis als que haurà de connectar-se la aplicació fins i tot si són serveis web de tercers.
- Anàlisi funcional, incloent els casos d'ús, els interfases d'usuari, els interfases de connectivitat i el modelat de les dades.
- Pla de proves i resultat del mateix incloent:
 - Proves funcionals
 - Proves de seguretat
 - Proves de rendiment
 - Proves de comunicacions
 - Proves d'integració
 - Tot el cablejat tant de fibra com coure haurà d'estar certificat segons la ISO 11801, entregant-se la documentació amb la certificació generada amb l'aparell de certificat homologat.
- Manual de desplegament on es detallen les instruccions per a desplegar l'aplicació a qualsevol entorn, sense coneixement previ de la aplicació o de l'entorn.

Així mateix haurà d'entregar-se un manual d'usuari i un pla d'operació i manteniment dels sistemes descrivint els paràmetres a monitoritzar i definició del procediment d'actuació davant de alarmes, pla de actualització del software, manual de operació de les bases de dades i dels elements de comunicacions.

S'inclou en aquest punt de documentació, tota aquella necessària per a descriure correctament els subministraments i posada en marxa dels equips objecte del present Plec, així com la documentació necessària per a les legalitzacions pertinents.

4.6.2.- FORMACIÓ

S'inclou al abast d'aquest contracte la formació per a dos tipus de perfils diferents:

- Perfil usuari: aquesta formació es repetirà en un mínim de tres dies a diferents horaris per a que puguin assistir tots els usuaris que ho requereixin i que fan tornos diferents. El contingut mínim del curs serà:
 - Descripció general del sistema implantat
 - Funcionalitats del sistema.
 - Cas d'ús. Exemples pràctics.
 - Integració d'un nou dispositiu al sistema.
 - Requisits bàsics de manteniment.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	17/35





- Perfil administrador del sistema: Aquesta formació es proveirà a personal tècnic de l'Ajuntament, incloent:
 - Arquitectura del sistema.
 - Gestió i inclusió de elements a la xarxa mitjançant 802.1x.
 - Gestió d'usuaris i privilegis.
 - Configuració avançada del sistema.
 - Tasques de manteniment preventiu i correctiu.
 - Gestió de còpies de seguretat.
 - Accés al examen de certificació per al sistema VMS per a un dels tècnics municipals

5.- ESPECÍFICACIONS TÈCNIQUES

Totes les especificacions descrites en el present plec son especificacions mínimes, els licitadors poden presentar alternatives de productes o components amb especificacions equivalents o superiors, sempre i quan es mantingui i es garanteixi que aquestes alternatives proveeixen les mateixes funcionalitats sense perjudici de la qualitat i/o prestacions requerides.

Tot l'equipament a subministrar pel licitador ha de ser compatible amb l'existent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari haurà de fer la proposta concreta d'equips a subministrar, que haurà de ser validada pels serveis tècnics corresponents de l'Ajuntament.

5.1.- SERVIDORS

Tots els servidors subministrats seran de una marca reconeguda (Dell, Hp, Lenovo, Fujitsu...) amb presència nacional i internacional. L'empresa adjudicatària realitzarà qualsevol tasca o configuració que sigui necessària per a deixar els sistemes completament operatius. S'inclouen totes les guies, cables, accessoris o qualsevol element auxiliar para la seva instal·lació així com els SFPs necessaris.

Tots els servidors compliran al menys:

- Disposaran de sistemes operatius Linux o Windows en versions professionals.
- Al menys dos discos interns en raid1 per a sistema operatiu amb raid per hardware.
- Freqüència de base 2,1 Ghz o superior.
- CPU Memòria cache de al menys 20MB.
- Al menys dos ports de Xarxa a 10Gbps.
- Disposaran d'adaptador ILO (o equivalent) per la gestió, configuració i control remot, correctament llicenciat.
- Dos fonts d'alimentació redundants intercanviables en calent.
- Podran funcionar en mode clúster.
- Muntatge en rack.
- Inclouran les llicències de software, sistema operatiu i altres llicències necessàries per al correcte funcionament del sistema.

Servidors per VMS

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	18/35	



- Haurà de estar en la llista de compatibilitat del fabricant del VMS ofert
- Emmagatzematge intern o bé amb Cabina de discosexterna amb capacitat de emmagatzemament per a 30 dies de gravació continua de vídeo 4K 20fps per a un total de 150 càmeres.
- Permetrà escriure a un NAS extern i configurar regles d'emmagatzematge.

Servidors per a visualització de càmeres des de l'exterior de la xarxa

- Haurà de estar en la llista de compatibilitat del fabricant del VMS ofert
- 2x8GB de RAM amb capacitat de ampliació fins a 32 Gb de RAM sense canviar els mòduls inicials. Aquesta ampliació ha de poder fer-se amb mòduls de la mateixa mida i tipus dels inicials.
- Al menys 2 x 500GB de disc SSD en RAID

Servidors per a anàlisi d'imatge

- Haurà de estar en la llista de compatibilitat del proveïdor de l'anàlisi i del fabricant del VMS
- Capacitat per a fer anàlisi de imatges procedents de 100 càmeres 1080p 20fps simultàniament.
- GPU en cas de ser necessària per a fer anàlisi en temps real.

Servidors per allotjar el sistema de lectura de matrícules

- 2 CPU IntelXeon 2.1Ghz o superior amb 12 cores, o equivalent.
- 64 GB memòria (4x16GB) RDIMM DDR4 SMARTMEMORY o equivalent, amb capacitat de ampliació fins a 96 Gb de RAM sense canviar els mòduls inicials. Aquesta ampliació ha de poder fer-se amb mòduls de la mateixa mida i tipus dels inicials.
- Slots d'expansió 2xPCIe
- Emmagatzemament amb 5 discos durs de 1TB SSD amb configuració en RAID 6.
- Doble font d'alimentació redundat 800W
- Muntatge en clúster

En quant a **les cabines d'emmagatzematge per al sistema de lectura de matrícules** com a mínim compliran:

- CPU de classe empresarial 2,4Ghz mínim amb 6 cores o equivalent
- 64 GB RAM DDR4 RDIMM
- Amb capacitat per al menys 144TiB i equipada amb discos 3.5 IN 6GB/s SATA 7,2K amb capacitat inicial de al menys 72TiB
- Escalable en calent connectant unitats d'expansió.
- Redundància Ethernet i de fonts de alimentació i canvi en calent
- Alta disponibilitat local amb 99,9999% de "UpTime" certificat pel fabricant.
- Fonts d'alimentació, controladors, bateries, discos flash, ventiladors i qualsevol element crític han de estar redundats i ser substituïbles en calent

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	19/35





Totes les característiques aquí referides es consideren requeriments mínims, sent responsabilitat del licitador incloure a l'oferta el hardware de les característiques necessàries per al correcte funcionament de tot el software ofert.

5.2.- NAS

S'hauran de subministrar, instal·lar i configurar un sistema de emmagatzematge NAS en configuració redundat a cadascú dels CPDs de al menys les següents característiques:

Com a mínim compliran:

- CPU de classe empresarial 2,4Ghz mínim amb 6 cores o equivalent
- 64 GB RAM DDR4 RDIMM
- Amb capacitat total per al menys 384TiB i equipada amb discos 3.5 IN 6GB/s SATA 7,2K amb capacitat inicial de al menys 300TiB
- Escalable en calent connectant unitats d'expansió.
- Redundància Ethernet i de fonts de alimentació i canvi en calent
- Alta disponibilitat local amb 99,9999% de "UpTime" certificat pel fabricant.
- Fonts d'alimentació, controladors, bateries, discos flash, ventiladors i qualsevol element crític han de estar redundats i ser substituïbles en calent

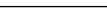
La configuració d'escriptura al NAS haurà de ser controlada pel VMS i haurà de complir:

- Qualitat de les imatges a emmagatzemar 4k 20fps.
- Escriptura automàtica de les imatges gravades al VMS al NAS de forma diària mitjançant un sistema de regles a definir per l'Ajuntament.
- Sistema totalment redundat mantenint la mateixa informació als dos NAS dels CPDs

5.3.- ELECTRÒNICA DE XARXA

Tota l'electrònica de xarxa a subministrar haurà de complir els següents requeriments:

- Totalment gestionable via SSH.
- Temps mig entre fallades (MTBF)>200.000 hores.
- Els equips estaran llicenciats per utilitzar tota la seva funcionalitat completa, es a dir, per utilitzar tots els ports, protocols i funcionalitats disponibles pel mateix. Aquestes llicències seran perpètuas. No s'admetran equips que calgui comprar llicències addicionals per utilitzar ports o funcionalitats tècniques en el futur.
- Suport SNMP/SNMPv2
- Suport 802.1x
- Sistema operatiu inclòs amb l'equip, gestionable via comanda i connexió SSH que permeti treballar amb la completa funcionalitat de l'equip.
- Doble font d'alimentació intercanviable en calent.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	20/35	



- Integració i compatibilitat total amb la resta d'equips de l'anella principal, amb protocols estàndard, i de la totalitat de la xarxa corporativa.
- Suport oficial del fabricant amb actualitzacions del programari i/o firmware i suport hardware oficial amb un mínim de 4 anys en modalitat 8x5 NBD de tots els equips.

Es faran servir els Firewalls existents per a configurar les regles d'accés dels punts de càmera als servidors així com les regles per accés als servidors des de l'interior o l'exterior de la xarxa. Aquestes tasques hauran de ser realitzades per tècnics certificats pel fabricant del Firewall (FWSM de Cisco).

Així mateix, es faran servir els commutadors existents als CPDs per a la connexió dels anells de càmeres a la xarxa. La configuració dels commutadors existents (DELL) haurà de ser realitzada per un tècnic certificat.

Connexió dels Servidors a la Xarxa:

Es proveirà un commutador per cadascun dels CPDs per a la connexió dels ports de xarxa a 10Gbps al commutador Core existent. Aquesta connexió es farà a 25 Gbps.

Les característiques mínimes d'aquets commutadors seran:

- Capacitat per a suportar fins a 2,4Tbps de capacitat de commutació.
- Al menys 48 ports 25GE/10GE/1GE.
- Suportarà QoS.
- Permetrà IPV4 i IPV6 routing.

Es proveiran dels SFP+ 10Gbps necessaris per connectar tots els ports de xarxa dels servidors oferts als nous commutadors, així com els SFP 25Gbps per a la connexió dels commutadors a la xarxa municipal. El nombre d'aquests depèn de la solució proposada per cada licitador i hauran de ser valorats en la unitat de subministrament del commutador tots els SFP necessaris per a la connexió dels servidors oferts.

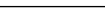
Commutadors per la integració de punts de càmera existents

Es consideren dos casos diferenciats:

Al cas dels punts de videovigilància de Trànsit:

No està prevista la substitució del commutador d'aquests punts, fent-se servir les comunicacions actuals entre el punt de control i el CPD de Via Pública per a fer la integració dels punts al nou sistema VMS. En cas de no poder fer la integració perquè les característiques del commutador no compleixen amb els requeriments del sistema, es subministrarà, configurarà i instal·larà un commutador de les característiques definides a continuació:

- Commutador industrial amb al menys 4 ports 1G SFP i 8 ports 10/100/1000 SFP/RJ45 depenent de la distància al punt de càmera.
- Suportarà PoE per a subministrar alimentació als punts de càmera als que donen servei.
- Suportarà connectivitat IPV4 i IPV6
- Suportarà el mode de funcionament multicast i IGMP
- Suportarà 802.1X per autenticació per port.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	21/35	



- Disposarà de llistes de control de accés que permeten filtrar a nivell 3
- Suportarà QoS IEEE 802.1p.
- Permetran muntatge en rack
- Inclouran els SFP necessaris per a la seva instal·lació i posta en marxa.

Per a les seus de l'Ajuntament amb videovigilància es subministraran commutadors amb els ports necessaris per a la integració de tots els punts de càmera existents al edifici així com qualsevol sistema de control auxiliar necessari per al correcte funcionament del sistema. Els commutador hauran de tindre les següents característiques:

- Al menys 2 ports 1Gbps SFP+ i 24 ports 10/100/1000 SFP/RJ45 depenent de la distància al punt de càmera. Al cas del edifici de Policia el commutador haurà de disposar de al menys 48 ports 10/100/1000 SFP/RJ45.
- Suportarà PoE per a subministrar alimentació als punts de càmera als que donen servei.
- Suportarà connectivitat IPV4 i IPV6
- Suportarà el mode de funcionament multicast i IGMP
- Suportarà 802.1X per autenticació per port.
- Disposarà de llistes de control de accés que permeten filtrar a nivell 3
- Suportarà QoS IEEE 802.1p.
- Permetran muntatge en rack
- Inclouran els SFP necessaris per a la seva instal·lació i posta en marxa.

En cas que sigui necessari l'ús de codificadors de vídeo per la conversió de senyal de RF a IP o qualsevol altre element per la integració de les càmeres al nou sistema, es considerin inclosos en els preus oferts per a la migració dels sistemes existents.

5.5.- CÀMERES IP

No està previst al present projecte la substitució de càmeres, plantejant-se la integració de les existents en el sistema fent servir drivers o codificadors de vídeo. No obstant si no fora possible la integració d'alguna càmera, correrà a càrrec de l'Adjudicatari la substitució de la mateixa per una càmera IP que pugui ser integrada al sistema. A continuació es descriuen les característiques mínimes que han de complir les càmeres per al cas que faci falta la seva substitució.

Càmera DOMO per a exterior

Aquestes càmeres es proveiran al cas de tindre que substituir alguna càmera de seguretat en edificis que estigui instal·lada al exterior. Aquesta càmera haurà de permetre fer analítica en la posició de HOME i tindrà com mínim dos fluxos de vídeo, un a 4K 20fps H265 i l'altre a 1080 p 20fps H265. Les característiques son:

Càmera IP motoritzada d'ús continu de 24h, tipus domo PTZ, compacte amb qualitat 4K amb zoom òptic de 12X i zoom digital 12X (Total de 144x).

Carcassa per exterior amb protecció IP-67.

Amb sensor IR i sistema de neteja automàtica, amb qualitat d'imatge perfecte en totes direccions sense distorsió.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	22/35





S'inclou expressament el suport i adaptador de 8 a 70 cm per subjecció a qualsevol columna/paret.

Característiques tècniques:

- Sensor CMOS 1/1,8" de 8 megapíxels
- Formats de compressió H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
- Resolució digital: 4K/8MP (3840×2160), 1080P (1920×1080), 1,3MP (1280×960), 720P (1280×720), D1 (704×576), CIF (352×288)
- Manera dia/nit amb filtre mecànic amovible
- Il·luminació infraroja de fins a 500 metres
- Permetrà al menys dos fluxos de vídeo un a 4K i un altre a 1080p. Els fluxos permetran el seu enviament a múltiples equips de la xarxa.
- Il·luminació mínima: 0,002 lux F1.5 (color) / 0,0002 lux F1.5 (B/N).
- Zoom òptic 48x
- Angle de visió: 60,0°~2°(H), 35,8°~1,2°(V), 67,0°~2,4°(D)
- Control d'enfocament automàtic i manual
- Control d'iris automàtic i manual
- Zoom digital 16X
- Balanç de blancs: Automàtic, ATW, Interior, Exterior, Manual
- Control de guany automàtic i manual
- Compensació de contrallum (BLC, HLC)
- WDR real (140 dB)
- Defog, ROI
- 24 màscares de privacitat
- Posicionador horitzontal: 0° ~ 360° continu
- Posicionador vertical: -20° ~ 90°, autoflip 180°
- Interfície de xarxa: RJ45 (10/100 Base-T/TX)
- Protocols de xarxa: IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, RTCP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS, Bonjour, 802.1x permetent la instal·lació de certificats al dispositiuS
- Mètode de streaming Unicast / Multicast
- Admet Hi-PoE
- Temperatura de funcionament de -40 °C ~ +70 °C
- Humitat: <95%
- Grau de protecció IP67
- Lightning-proof 8KV
- Incorpora neta-objectiu
- Inclou suport de paret o columna i alimentador

Es podran admetre equipaments que tinguin prestacions amb lleugeres variacions respecte a les característiques relacionades, s'haurà de justificar que la qualitat es manté, tant del producte com de tot el sistema de captació, i quedarà a criteri de l'Ajuntament acceptar-ho.

En cas que calgui substituir alguna càmera de trànsit, es substituiran per càmeres de similars característiques a les anteriors però podran disposar d'un únic flux a 4K. No es requerirà fer analítica a 4K 20fps amb aquestes càmeres. Els tècnics municipals podran demanar que es configuren per fer analítica a 1080p 20fps en cas que així ho considerin.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	23/35





Les càmeres de vigilància en interiors d'edificis seran càmeres tipus bullet 4k 20fps d'un únic flux sobre las que no s'haurà de fer analítica a 4K 20fps. Els tècnics municipals podran demanar que es configurin per fer analítica a 1080p 20fps en cas que així ho considerin.

Les característiques mínimes d'aquestes càmeres seran:

- Càmera IP d'alta resolució: mínim 4K 20 fps
- Sensor d'imatge 1/2.8" CMOS Scan progressiu.
- Il·luminació mínima Color:0.005 Lux, 0 Lux amb IR.
- IR de al menys 30 m.
- Formats de vídeo compatibles: H.264, H.265, MPEG 4
- Permetrà la instal·lació de certificats al dispositiu per autenticació mitjançant 802.1X.
- Protocol de distribució de vídeo multicast
- Sistema de neteja automàtic
- Capacitat de ser integrades al VMS ofert
- Òpticavarifocal: 2.8-10mm
- Auto iris
- Shutter 1/3 sec a 1/32.000
- Conmutació dia/nit
- WDR (ample rang dinàmic)
- Inclou tots els accessoris per al seu muntatge en paret o qualsevol element de subjecció.

Totes les càmeres exteriors hauran de complir com a mínim IP67 i IK10 de protecció.

5.6.- LLICÈNCIES SOFTWARE

S'hauran d'incloure totes les llicències necessàries per al correcte funcionament del sistema amb totes les funcionalitats descrites. Es subministraran totes les llicències de software necessàries per al sistema operatiu dels servidors oferts. Per als servidors de Bases de Dades, s'inclouran totes les llicències necessàries, tant de sistema operatiu com per a la Base de Dades. Per al software de aplicacions (VMS i analítica) es proveirà de llicència sense restriccions en quant a nombre de usuaris, dispositius, CPUs etcètera.

Totes les llicències ofertes tindran caràcter perpetu.

6.- PLA TEMPORAL D'EXECUCIÓ

L'Adjudicatari haurà de presentar un pla d'execució temporal incloent:

- Proposta inicial de disseny del sistema i característiques dels elements a subministrar.
- Pla d'entrega del Hardware i el Software.
- Pla de instal·lacions.
- Posada en marxa i pla de proves.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	24/35	



- Entrega de documentació final.

Aquest pla haurà de contemplar la finalització de tots els treballs abans del 15/12/2022.

7.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

7.1.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Aquest projecte és claus en mà, serà obligació de l'adjudicatari:

- Presentar, a l'inici del projecte, una memòria tècnica completa del projecte que tingui en compte tots els aspectes plantejats al plec:
 - Descripció tècnica detallada dels equips oferts, amb la seva fulla d'especificacions oficial del fabricant, on consti clarament el compliment de cadascuna de les característiques tècniques mínimes sol·licitades.
 - Esquema gràfic de la solució proposada i memòria tècnica detallada de la solució a implantar, configuracions, serveis, proposta de calendari, personal assignat al projecte etc.
 - Graella amb la configuració detallada d'equips, tipus, marca i model de cadascun, mòduls, components, programari, material auxiliar, etc.
- Executar totes les feines un cop validada la memòria tècnica, fins a tenir tot el sistema en correcte funcionament amb totes les seves funcionalitats completes. Estan incloses totes les feines i materials que siguin necessaris, de qualsevol tipus per a posar en marxa la solució (cablejat, estris i material auxiliar que calgui).
- Si hi ha alguna tasca que comporta aturada de servei, aquesta haurà de ser validada pels tècnics de l'Ajuntament, podent-se demanar que es faci fora de l'horari laboral sense cost addicional.
- Realitzar la formació tècnica tal i com es descriu al punt 4.6.2.
- Documentar totes les feines i generar la documentació as-built, segons el punt 4.6.1.
- Subministrar tots els materials inclosos al contracte al interior dels CPD, o al lloc que indiquen els tècnics municipals. No s'admetrà l'entrega de qualsevol material que no sigui depositat al seu lloc d'instal·lació. L'Adjudicatari haurà de proveir tots els medis auxiliars d'elevació i transport necessaris per fer aquesta entrega.
- Tots els tècnics que realitzin les operacions (exclosa l'entrega) hauran de ser personal del fabricant o estar certificats en les solucions del fabricant havent de demostrar experiència prèvia. L'Ajuntament es reserva el dret a canviar els tècnics assignats al projecte si troba que no hi ha garanties de que els seus coneixements tècnics siguin suficients per realitzar les tasques en el temps previst i sense cap risc.

7.2.- OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'Adjudicatari subministrarà els materials objecte del present contracte i disposarà dels medis materials i humans necessaris per la correcta execució de les actuacions previstes al present Plec, d'acord amb la legalitat vigent i totes les condicions exigides.

En matèria de Prevenció de Riscos Laborals, la empresa adjudicatària està obligada al compliment de tot lo disposat a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, així com tota la seva normativa de desenvolupament, sent d'aplicació el

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	25/35





RD 1627/1997 per aquells treballs de construcció auxiliars requerits per a la instal·lació dels subministres.

L'empresa adjudicatària haurà d'acreditar el compliment de les següents obligacions:

- L'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva en relació a les activitats contractades.
- La formació i informació en matèria de prevenció de riscos de totes les persones adscrites al contracte.
- Justificació d'entrega de tot l'equipament de protecció individual que s'hagi recollit a lavaluació de riscos.

A més, l'empresa adjudicatària garantirà la seguretat dels ciutadans i del personal de l'Ajuntament sempre i que tinguin que estar presents a l'entorn de treball. Al menys s'adoptaran les següents mesures:

Tot el personal estarà correctament format, justificant-se la seva formació mitjançant els corresponents títols o certificats que procedixin. Es prestarà especial atenció a la formació en riscos elèctrics i per a treballs en altures.

Totes les zones de treball estarà degudament senyalitzades i abalisades. Quan sigui necessari treballar a la Via Pública, s'obtidran tots els permisos necessaris ben siguin municipals o de qualsevol altre organisme afectat.

El preu del capítol de Seguretat i Salut es considera inclòs en el preu ofert de les unitats de subministrament i hauran de ser tingudes en compte totes les despeses de senyalització, il·luminació, abalisament, equips de protecció individual o col·lectiva i altres despeses necessàries per a la correcta execució dels treballs.

7.3 SEGUIMENT I CONTROL DEL CONTRACTE

L'Adjudicatari estarà obligat a posar a disposició del responsable del contracte de l'Ajuntament un interlocutor únic, que haurà de disposar d'una titulació mínima d'enginyer tècnic amb al menys 5 anys d'experiència en contractes de similars característiques.

A l'inici del contracte s'establirà un pla de report i seguiment dels treballs que haurà de complir l'Adjudicatari.

A més d'aquest report periòdic, l'Adjudicatari podrà ser requerit en qualsevol moment per a resoldre les qüestions que consideri necessari el responsable del contracte.

7.4.- GESTIÓ DE RESIDUS

Serà d'aplicació l'article 5 del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

L'adjudicatari, com a productor dels residus, estarà obligat a presentar a la Propietat un Pla de Gestió de Residus que defineixi com es dura a terme la gestió dels residus generats.

En concret, s'hauran de tenir en compte els següents punts:

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	26/35





Ajuntament de Mataró

- Acopi i emmagatzemament: Haurà de determinar-se una zona de acopi de i emmagatzematge dels residus generats per a la seva recollida i gestió dels mateixos per un Gestor autoritzat.
- Separació dels residus de diferent natura
- Identificació mitjançant etiquetes o colors dels diferents tipus de residus emmagatzemats.
- Els contenidors de residus als vehicles hauran de ser de la mesura adequada d'acord a la quantitat de residus diaris generats.
- Al equip de treball, s'hauran d'establir els medis humans i materials per a la separació dels residus, fent-se aquesta separació al propi lloc de treball.
- L'Adjudicatari haurà de disposar dels documents de control i seguiment dels residus que justifiquen l'eliminació mitjançant el seu depòsit a abocador autoritzat.
- Tots els costos de recollida, emmagatzemament i tractament dels residus es considera inclòs al preu de les partides de subministrament i instal·lació.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	27/35	



Ajuntament de Mataró

8.- PRESSUPOST

8.1.- RESUM PRESSUPOST GENERAL

SUBMINISTRAMENT

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

HARDWARE:360.030,00€

SOFTWARE:.....140.150,00€

MIGRACIÓ DE SISTEMES EXISTENTS :..... 102.102,00€

VARIS:.....34.282,00€

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA: 636.564,00€

IVA (21%):.....133.678,44€

TOTAL:.....770.242,44€

MANTENIMENT:

PEMMANTENIMENT (3 ANYS):..... 160.477,31€

BENEFICI INDUSTRIAL:..... 9.628,64€

DESPESES GENERALS:..... 20.862,05€

PEC MANTENIMENT (3 ANYS):..... 190.968,00 €

IVA (21%): 40.103,28 €

TOTAL: 231.071,28 €

(Primer any manteniment inclòs en la garantia estesa)

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	28/35





8.2.- RESUM PRESSUPOST HARDWARE

HARDWARE CPDS						
CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE/DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	MATERIAL	MÀ D'OBRA	PREU UNITARI
SERVIDORS						
5-001	UT	SERVIDOR PER A ALLOTJAR EL SISTEMA VMS COMPLINT AMB LES ESPECIFICACIONS DEFINIDES AL PUNT 4 I 5 DEL PLEC TÈCNIC. INCLÒS SISTEMA D'EMMAGATZEMATGE DE LES IMATGES, TOTES LES LICÈNCIES PER AL SISTEMA OPERATIU I TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE EN RACK 19", FONTS D'ALIMENTACIÓ I LA RESTA D'ELEMENTS AUXILIARS.	2	22.065,97	350,00	22.415,97
5-002	UT	SERVIDOR PER A ALLOTJAR EL PROGRAMARI PER A LA VISUALITZACIÓ DE CÀMERES EN TEMPS REAL O GRAVAT DES DEL EXTERIOR DE LA XARXA MITJANÇANT UN DISPOSITIU MÒBIL. INCLÒS TOTES LES LICÈNCIES PER AL SISTEMA OPERATIU I TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE EN RACK 19", FONTS D'ALIMENTACIÓ I LA RESTA D'ELEMENTS AUXILIARS.	2	2.002,94	350,00	2.352,94
5-003	UT	SERVIDOR PER A ALLOTJAR EL PROGRAMARI D'ANÀLITCA D'IMATGES EN TEMPS REAL, INCLOSSES LES GPU NECESSARIES PER A COMPLIR AMB LES ESPECIFICACIONS DEFINIDES ALS PUNTS 4 I 5 DEL PLEC TÈCNIC. INCLÒS TOTES LES LICÈNCIES PER AL SISTEMA OPERATIU I TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE EN RACK 19", FONTS D'ALIMENTACIÓ I LA RESTA D'ELEMENTS AUXILIARS.	2	21.141,34	220,00	21.361,34
5-004	UT	SERVIDOR PER A ALLOTJAR EL PROGRAMARI DE LECTURA DE MATRÍCULES SEGONS PUNT 4 DEL PLEC TÈCNIC. INCLÒS TOTES LES LICÈNCIES PER AL SISTEMA OPERATIU I TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE A RACK 19", FONTS D'ALIMENTACIÓ I LA RESTA D'ELEMENTS AUXILIARS.	2	5.717,65	8.400,00	14.117,65
5-005	UT	CABINES DE DISCS PER EMMAGATZEMATGE DEL SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES, SEGONS LES CONDICIONS DEL PLEC TÈCNIC, INCLÒS TOTES LES LICÈNCIES NECESSARIES PER AL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT. INCLÒS TOTES LES LICÈNCIES PER AL SISTEMA OPERATIU I TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE EN RACK 19", FONTS D'ALIMENTACIÓ I LA RESTA D'ELEMENTS AUXILIARS.	2	18.463,45	150,00	18.613,45
5-006	UT	NAS AMB CAPACITAT D'EMMAGATZEMATGE MÍNIMA DE 380TB EQUIPAT AMB DISCS AMB CAPACITAT TOTAL DE EMMAGATZEMATGE INICIAL DE 300TB. INCLÒS TOTES LES LICÈNCIES PER AL SISTEMA OPERATIU I TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE EN RACK 19", FONTS D'ALIMENTACIÓ I LA RESTA D'ELEMENTS AUXILIARS.	2	33.578,32	220,00	33.798,32
5-007	UT	CONFIGURACIÓ DE TOTS ELS SERVIDORS I INTEGRACIÓ A LA XARXA MUNICIPAL D'ACORD A LES DIRECTRIUS DEL DEPARTAMENT D'INFORMÀTICA DE L'AJUNTAMENT, INCLÒS LA PART PROPORCIONAL DE CABLEJAT I PETIT MATERIAL, CONFIGURACIÓ D'USUARIS, SEGURETAT, CONFIGURACIÓ D'ADRECES IP, INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS ETC.	2	0,00	3.361,34	3.361,34
5-008	UT	SWITCH D'ACCÉS TRONCAL GIGABIT ETHERNET COMPLET FINS A 48 PORTS 25GE/10GE/1GE SEGONS PLEC. INCLOU FONT D'ALIMENTACIÓ REDUNDANT I TOTES LES GUIES, FUETONS I DEMÉS ELEMENTS PER A LA SEVA INSTAL·LACIÓ EN RACK.	2	21.008,40	0,00	21.008,40
COMUNICACIONS						
5-009	UT	TASQUES DE CONFIGURACIÓ DE LES COMUNICACIONS, CONNEXIÓ ALS SWITCH D'ACCÉS ALS CPD, REGLES DEL FIREWALL I LA RESTA DE TASQUES DE CONFIGURACIÓ DE LA XARXA DE COMUNICACIONS. AQUESTES TASQUES HAURAN DE SER PORTADES A TERME PER PERSONAL CERTIFICAT EN EL FABRICANT DELS EQUIPS (CISCO).	1	0,00	2.941,18	2.941,18
5-010	UT	SFP 10Gbps PER A LA CONNEXIÓ DE SERVIDORS ALS SWITCHES.	40	462,18	0,00	462,18
5-011	UT	SFP 25 Gbps PER CONNEXIÓ DE SWITCH AL SWITCH CORE.	4	714,29	0,00	714,29
5-012	UT	INTEGRACIÓ, POSADA EN MARXA I PROVES D'ACEPTACIÓ DEL HARDWARE.	2	0,00	2.100,84	2.100,84
TOTAL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ HARDWARE CPDS						302.546,22
BENEFICIO INDUSTRIAL(6%)						18.152,77
DESPESES GENERALS (13%)						39.331,01
TOTAL PEC						360.030,00

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	29/35





8.3.- RESUM PRESSUPOST SOFTWARE

PROGRAMARI							
CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE/DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	MATERIAL	MÀ D'OBRA	PREU UNITARI	TOTAL
VMS							
V-001	UT	PROGRAMARI DE GESTIÓ DE VÍDEO AMB LES FUNCIONALITATS MÍNIMES DESCRITES AL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES. INCLOU TOTES LES LLICÈNCIES NECESSÀRIES PER A LA BANDA DEL SERVIDOR, LLICÈNCIES PER A CONFIGURACIÓ EN MODE FAILOVER I QUALESVOL LLICÈNCIA NECESSÀRIA PER EL CORRECTE FUNCIONAMENT DEL SISTEMA.	2	12.999,83	580,00	13.579,83	27.159,66
V-002	UT	MANTENIMENT I ACTUALITZACIONS DE LES VERSIONS PROGRAMARI VMS PRIMER ANY.	2	0,00	3.168,07	3.168,07	6.336,13
V-003	UT	PROGRAMARI PER A ACCÉS AL VMS DES DE L'EXTERIOR DE LA XARXA MUNICIPAL MITJANÇANT UN DISPOSITIU MÒBIL INCLOENT EL SERVIDOR DE VPN I AUTENTICACIÓ AIXÍ COM TOTS ELS SISTEMES DE XIFRAT NECESSARIS.	1	2.701,26	450,00	3.151,26	3.151,26
V-004	UT	PROGRAMARI PER A ANALÍTICA D'IMATGES, INCLOËN DETECCIÓ DE MOVIMENT, COMPORTAMENT ANÒMAL I TUMULTS PER A 100 DISPOSITIUS SIMULTANIS. INCLOU TOTES LES LLICÈNCIES DE SOFTWARE VMS I ANALÍTIC REQUERIDES	2	25.135,29	3.100,00	28.235,29	56.470,59
V-005	UT	MANTENIMENT I ACTUALITZACIÓ DE LES VERSIONS PROGRAMARI D'ANALÍTICA PRIMER ANY	1	0,00	4.235,29	4.235,29	4.235,29
V-006	UT	COMUNICACIÓ DE SISTEMA ANALÍTIC AMB VMS, CALIBRACIÓ DE CÀMERES I ALTRES TASQUES D'INTEGRACIÓ DELS DOS SISTEMES.	1	0,00	4.873,95	4.873,95	4.873,95
V-007	UT	INTEGRACIÓ DE VIDEOWALL EXISTENT AL SISTEMA VMS INCLOENT TOTEL LES LLICÈNCIES I TASQUES NECESSÀRIES.	1	0,00	12.605,04	12.605,04	12.605,04
INTEGRACIÓ SISTEMES A NAGIOS							
V-010	UT	TASQUES NECESSÀRIES PER INTEGRACIÓ DE TOTS ELS SERVIDORS SUBMINISTRATS I ELS ELEMENTS DE COMUNICACIONS AL SISTEMA DE GESTIÓ NAGIOS EXISTENT DE L'AJUNTAMENT DE MATARÓ	1	0,00	2.941,18	2.941,18	2.941,18
TOTAL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ PROGRAMARI							117.773,11
BENEFICI INDUSTRIAL(6%)							7.066,39
DESPESES GENERALS (13%)							15.310,50
TOTAL PEC							140.150,00

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	30/35





8.4.- RESUM PRESSUPOST INTEGRACIÓ SISTEMES EXISTENTS

MIGRACIÓ DELS SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA EXISTENTS							
CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE/DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	MATERIAL	MÀ D'OBRA	PREU UNITARI	TOTAL
SISTEMES DE TRÀNSIT							
M-004	PA	PARTIDA ALÇADA PER A INTEGRACIÓ DELS SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA DE TRÀNSIT EXISTENTS AMB EL VMS, INCLÒS INSTAL·LACIÓ DELS CERTIFICATS ALS DISPOSITIUS, HABILITACIÓ DE L'ACCÉS PER PORT AL SWITCH, CONFIGURACIÓ DEL SERVIDOR RADIUS EXISTENT, INTEGRACIÓ EN EL VMS I RESTA DE TASQUES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTA INTEGRACIÓ DEL PUNT DE CONTROL AL SISTEMA PERMETENT TOTES LES FUNCIONALITATS DESCRITES AL PLEC TÈCNIC.	1	0,00	4.142,86	4.142,86	4.142,86
M-005	UT	LLICÈNCIES PROGRAMARIS DE LA BANDA CLIENT NECESSÀRIES PER A LA INTEGRACIÓ DELS PUNTS DE CÀMERA AL VMS.	9	208,40	0,00	208,40	1.875,63
SISTEMES DE SEURETAT							
M-008	UT	LLICÈNCIES PROGRAMARIS DE LA BANDA CLIENT NECESSÀRIES PER A LA INTEGRACIÓ DELS PUNTS DE CÀMERA AL VMS.	105	208,40	0,00	208,40	21.882,35
M-009	UT	SUBMINISTRAMENT DE SWITCH D'ACCÉS A PUNT DE CONTROL SEGONS ESPECIFICACIONS DEL PLEC TÈCNIC.	9	1.584,71	180,00	1.764,71	15.882,35
M-010	PA	PARTIDA ALÇADA PER A INTEGRACIÓ DELS SISTEMES DE VIDEOVIGILÀNCIA DE SEURETAT EXISTENTS AMB EL VMS, INCLÒS INSTAL·LACIÓ DELS CERTIFICATS ALS DISPOSITIUS, HABILITACIÓ DE L'ACCÉS PER PORT AL SWITCH, CONFIGURACIÓ DEL SERVIDOR RADIUS EXISTENT, INTEGRACIÓ EN EL VMS I RESTA DE TASQUES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTA INTEGRACIÓ DEL PUNT DE CONTROL AL SISTEMA PERMETENT TOTES LES FUNCIONALITATS DESCRITES AL PLEC TÈCNIC. INCLOU L'ELECTRÒNICA NECESSÀRIA PER LA INTEGRACIÓ DE LES CÀMERES ANALÒGIQUES AIXÍ COM TOT EL PETIT MATERIAL, FUETONS I ALTRES MATERIALS AUXILIARS	1	30.016,81	12.000,00	42.016,81	42.016,81
TOTAL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ SISTEMES EXISTENTS							85.800,00
BENEFICIO INDUSTRIAL(6%)							5148
DESPESES GENERALS (13%)							11154
TOTAL PEC							102.102,00

8.5.- RESUM PRESSUPOST VARIS

VARIS							
CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE/DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	MATERIAL	MÀ D'OBRA	PREU UNITARI	TOTAL
FORMACIÓ							
F-001	UT	FORMACIÓ EN OPERACIÓ I ÚS DEL SISTEMA IMPLANTAT SEGONS ELS REQUERIMENTS DESCRITS AL PLEC TÈCNIC.	3	0	2.095,80	2.095,80	6.287,39
F-002	UT	FORMACIÓ TÈCNICA PER INSTAL·LACIÓ ADMINISTRACIÓ I CONFIGURACIÓ DEL SISTEMA	1	0	5.882,35	5.882,35	5.882,35
MANTENIMENT							
M-003	UT	DOCUMENTACIÓ FINAL DE PROJECTE D'ACORD ALS REQUERIMENTS DEFINITS AL PLEC TÈCNIC	1	0	4.033,61	4.033,61	4.033,61
M-004	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER IMPREVISTOS EN REFERÈNCIA A LES INSTAL·LACIONS: INTERFERÈNCIA AMB SERVEIS AFECTATS, EXCÉS D'AMIDAMENTS, AIXÍ COM LES FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ DE DIFERENTS EQUIPAMENTS (PER MUNTATGE DE QUADRES ELÈCTRICS I EQUIPAMENTS VARIS, DE CONDUCTES I ESTESA DE CABLEJATS, PETITES TREPANTS, PASSAMURS, TAPAT DE FORATS I ACABATS GENERALS)	1	0	12.605,04	12.605,04	12.605,04
TOTAL VARIS							28.808,40
BENEFICIO INDUSTRIAL(6%)							1.728,50
DESPESES GENERALS (13%)							3.745,09
TOTAL PEC							34.282,00

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	31/35





8.6.- RESUM PRESSUPOST MANTENIMENT

PRESSUPOST MANTENIMENT				
	PEM	DG (13%)	BI (6%)	TOTAL PEC
Any 1	0			
Any 2	53.492,44	6954,02	3209,55	63.656,00
Any 3	53.492,44	6954,02	3209,55	63.656,00
Any 4	53.492,44	6954,02	3209,55	63.656,00
TOTAL PEC				190.968,00

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	32/35





9.-GARANTIA ESTESA

Degut a la complexitat tècnica del sistema implantant i al increment del nombre de càmeres, es fa necessari incrementar els recursos, per una banda dintre dels serveis tècnics municipals, i per un altra mitjançant personal extern.

Serà responsabilitat de l'Adjudicatari proveir una estesa de garantia de tot el maquinari i el programari subministrat durant un mínim de 1 any des de la posada en marxa del mateix. **Tot el maquinari i programari ha d'estar cobert per l'adjudicatari.**

L'adjudicatari farà el suport remot de tota la solució durant el primer any de funcionament i l'escalat de casos al fabricant.

Tot el maquinari subministrat (servidors, càmeres, commutadors...) tindrà garantia directa del fabricant durant els primers 4 anys en modalitat 8x5xNBD i tot el programari tindrà dret a les noves versions i a totes les actualitzacions del fabricant durant els primers 4 anys.

El suport de la garantia del programari el maquinari estarà accessible des de el perfil de l'Ajuntament en la web oficial dels fabricants sota el perfil creat pels tècnics municipals sota l'adreça sistemes@ajmataro.cat.

Es requereix també que durant el període de extensió de la garantia es realitzin tasques de la següent natura:

Preventives: l'empresa adjudicatària realitzarà tasques preventives de tots els sistemes implantats per tal de garantir el funcionament òptim dels sistemes. Aquestes tasques s'hauran d'executar un mínim de dos cops a l'any.

Dintre d'aquestes tasques està inclosa la configuració de nou equipament de xarxa o nous dispositius que hagin d'integrar-se al sistema. Així mateix està inclòs la realització del backup dels servidors i la redacció i implementació del procediment de recuperació davant caigudes del sistema.

Correctives: En cas d'avaria, l'empresa subministradora ha de donar resposta en un temps màxim de 4 hores i substituir l'element avariament i aportar la mà d'obra necessària per a la restitució total del servei, en un temps inferior a 48 hores naturals per avaries no crítiques i inferior a 12 hores naturals per avaries crítiques, des de la seva detecció automàtica com des de la comunicació al servei d'atenció d'avaries de l'empresa adjudicatària (servei 24x7x365). Es consideren avaries crítiques les que afectin a més d'un dels serveis dels existents.

També estaran incloses durant el primer any les tasques anteriorment descrites per a les càmeres existents que s'hagin integrat al nou VMS, així com tots els elements necessaris per a aquesta integració.

L'adjudicatari haurà de presentar una oferta econòmica per als anys 2,3 i 4 de contracte, incloent la descripció dels recursos associats a aquestes tasques i garantint el compliment del nivells de servei descrits al paràgraf anterior.

10.- GARANTIES

Tot l'equipament subministrat disposarà de garantia oficial per a tots els elements del sistema per al menys 4 anys en una modalitat 8x5NBD.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41	
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica			
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)			
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	33/35	



Ajuntament de Mataró

Les despeses de conservació i garantia estesa des de l'inici dels treballs fins a la recepció definitiva seran a càrrec del contractista, així com qualsevol reparació per vicis ocults o defectes a les instal·lacions. Així mateix, estan inclosos els danys causats per vandalisme o per tercers fins a la recepció definitiva.

En el cas de vicis ocults o defectes de les instal·lacions, el contractista respondrà per un terme de quinze anys.

11.- CERTIFICACIÓ I ABONAMENT

Aquest projecte es considera un sistema complet, amb un fi determinat, pel que qualsevol instal·lació auxiliar necessària per al compliment dels requeriments funcionals descrits al present Plec, es considera inclòs en el preu ofert. Els requeriments hardware i software descrits al projecte son orientatius, havent de garantir l'adjudicatari el compliment de tots els requeriments funcionals del sistema descrit.

L'adjudicatari, amb una antelació de 30 dies hàbils previs a la finalització dels treballs, comunicarà per escrit al Responsable del Contracte la data prevista de finalització.

Els preus inclouen totes les despeses derivades de Seguretat i Salut, Gestió de residus, transport i emmagatzematge.

Una vegada finalitzats els treballs, es signarà un acta de recepció per les dues parts, recollint-se, en cas de que algú dels subministraments no estigui en condicions de ser rebuts, les deficiències i la data prevista de solució.

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació i Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	34/35



ANNEX 1

Relació de càmeres existents a la Comissaria i a l'Ajuntament:

COMISSARIA DE POLICIA LOCAL (Càmeres de videovigilància interior)

ID	Marca	Model	CCD A/D	Dimensió Matriu	Distància Focal	Resolució Imatge Pixels o Línies	Ubicació
1	Samsung	SID-360	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Vestibul
2	Samsung	SID-360	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Vestibul
3	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Passadís Sala Brifing
4	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	540 TVL	Accés lateral ascensor
5	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Passadís Policia de Barri
6	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Passadís Comandaments
7	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Accés Servei Mobilitat
8	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	400 línies	Accés àrea de comandaments
9	Presentco	CCD3922N	Analògica	1/3" CCD	3,5-8mm manual	540 TVL	Passadís àrea custòdia delinqüents
10	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	560TV línies	Accés posterior
11	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Parking policia
12	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Parking policia
13	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Parking policia
14	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Parking policia
15	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Parking policia
16	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Parking policia
17	Presentco	SCC-BC5352	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Passadís àrea custòdia delinqüents
18	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	540 TVL	Escaleres i portes intermèdies
19	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	400 línies	Passadís infraestructures
20	Presentco	CCD3922N	Analògica	1/3" CCD	3,5-8mm manual	540 TVL	Passadís aula
21	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	540 TVL	Zona equips
22	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	540 TVL	Descatalogada (informació n/d)
23	Presentco	CCD3727N	Analògica	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Descatalogada (informació n/d)	Àrea custòdia delinqüents
24	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	540 TVL	Àrea custòdia delinqüents
25	Presentco	SID-360	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Àrea custòdia delinqüents
26	Samsung	SID-360	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	540 TVL	Àrea custòdia delinqüents
27	Samsung	SCC-BC5352	Analògica	CCD Super-HAD IT 1/3"	Optica varifocal autotris (2,5 - 6,0mm)	560TV línies	Àrea custòdia delinqüents
28	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
29	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
30	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
31	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
32	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
33	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
34	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents
35	Samsung	SID4600	Analògica	1/3" CCD color doble densitat vertical	Optica varifocal autotris 3,6X (2,8 ~ 10mm)	560TV línies	Cel·les delinqüents

CSV (Codi de verificació Segura)	IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Data i hora	22/07/2022 16:28:41
Normativa	Aquest document incorpora signatura electrònica reconeguda d'acord amb la llei 59/2003, 19 de desembre, de signatura electrònica		
Signat per	JUAN PABLO MAGRO MUÑOZ (Cap Servei D'informació I Telecomunicacions)		
URL de verificació	https://seu.mataro.cat/verifirma/code/IV7DEAPKP56ZZTFMAQQS4X3U6U	Pàgina	35/35

