

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ SEGONS PROCEDIMENT OBERT PEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

DINS DEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR) I FINANÇAT PER LA UNIÓ EUROPEA – NEXTGENERATIONEU

EXPEDIENT LICITADOR NÚMERO: 11617

ÍNDEX

1	GLOSSARI	3
2	INTRODUCCIÓ	4
3	ANTECEDENTS	4
4	PROTECCIÓ DE DADES	5
5	CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	6
5.1	LLOC DE PRESTACIÓ DELS SERVEIS	6
5.2	UTILITZACIÓ D'EINES TECNOLÒGIQUES EN LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS	6
5.3	DISPONIBILITAT DEL PERSONAL TÈCNIC D'AMSA	6
5.4	ACCÉS A LES DEPENDÈNCIES D'AMSA	7
5.5	PROACTIVITAT	7
5.6	DOCUMENTACIÓ I IDIOMA	7
6	OBJECTE	7
7	ABAST DEL PROJECTE	7
8	DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA	8
8.1	CONFIGURACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EN EL RECINTE ETAP	10
8.2	CONFIGURACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EN EL RECINTE EDARM	12
8.3	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS I ELÈCTRICA	13
8.3.1	CONSIDERACIONS ESPECÍFIQUES PER A ETAP	14
8.3.2	CONSIDERACIONS ESPECÍFIQUES PER A EDARM	14
8.4	UBICACIÓ DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA ETAP	14
8.5	UBICACIÓ DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA EDARM	15
9	ESPECIFICACIONS FUNCIONALS	15
9.1	PROGRAMARI DE GESTIÓ DE VÍDEO (VMS)	15
9.1.1	CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL VMS	16
9.2	SISTEMES D'ENREGISTRAMENT / SERVIDOR D'IMATGES (NVR)	20
9.2.1	ESPECIFICITATS EQUIPAMENT EDARM	21
9.3	CÀMERES DE VÍDEO	21
9.3.1	TECNOLOGIES ASSOCIADES A LES CÀMERES	21
9.3.2	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES	23
10	RESUM AMIDAMENTS	31
10.1	ADREÇA DE LLIURAMENT	32
11	LLICÈNCIES DE PROGRAMARI	32

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

12	GARANTIES I MANTENIMENT	33
12.1	ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT	33
12.2	COBERTURA HORÀRIA DEL SERVEI DE MANTENIMENT	33
12.2.1	CATEGORITZACIÓ D'INCIDÈNCIES	33
12.2.2	CONCEPTES I DEFINICIONS	34
12.2.3	ACORDS DE NIVELL DE SERVEI	34
13	PLA DE FORMACIÓ	35
14	DURADA DE CONTRACTE I TERMINIS.....	35
14.1	TERMINI MÀXIM PER A INICI DEL PROJECTE	35
14.2	TERMINI MÀXIM PER A LA IMPLANTACIÓ DEL SISTEMA	36
14.3	TERMINI DE VIGÈNCIA DEL SERVEI DE MANTENIMENT.....	36
15	PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA	36
15.1	COMPROMÍS EN L'ETIQUETAT VERD I ETIQUETATGE DIGITAL I PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU AL MEDI AMBIENT (DNSH).....	36

ÍNDEX DE FIGURES

Figura 1	Distribució del recinte de la planta ETAP de Dipòsits Nous a Manresa	10
Figura 2	Distribució de les zones de cobertura visual en ETAP.....	11
Figura 3	Distribució de les zones de cobertura visual en EDARM.....	12
Taula 4	Cobertura horària dels serveis de manteniment.....	33
Taula 5	Matriu de classificació de les prioritats de les incidències	34
Taula 6	Acords de nivell de servei (manteniment correctiu)	35

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

1 GLOSSARI

Terminologia abreujada que s'utilitza en el document:

AMSA	Aigües de Manresa, S.A.
ANS	Acord de Nivell de Servei (SLA)
API	Aplication Program Interface
CAU	Centre d'Atenció a l'Usuari
ENS	Esquema Nacional de Seguretat
KVM	Keyboard Video Mouse
LOPDGDD	Llei Orgànica de Protecció de Dades de Caràcter Personal i Garantia dels Drets Digitals
NBD	Next Business Day (Següent dia laborable)
NVR	Network Video Recorder (Sistema Enregistrament de Vídeo)
PCA	Plec de Clàusules Administratives
PPT	Plec de Prescripcions Tècniques
RACK	Armari específic per a muntatge d'equips IT
RDBMS	Sistema Relacional de Base de Dades
RGPD	Reglament General de Protecció de Dades
RDP	Remote Desktop Protocol
SAI	Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (UPS)
SCADA	System Control And Data Acquisition
SI	Sistema d'Informació
SLA	Service Level Agreement (Acord de Nivell de Servei)
SO	Sistema Operatiu
TIC	Tecnologies de la Informació i Comunicació
TDT	Televisió Digital Terrestre
VMS	Video Management System (Sistema de Gestió de Vídeo)
WIDGET	Petita aplicació d'accés directe a altres opcions.
WS	Servei Web

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

2 INTRODUCCIÓ

La Societat Municipal Aigües de Manresa S.A. (en endavant Aigües de Manresa), pretén donar compliment a part de les actuacions incloses en el projecte PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA, dins del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència - Finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU, dotant d'un sistema de videovigilància per al projecte PRTR d'Aigües de Manresa, S.A.

Amb Data de 23 de desembre de 2021 la Junta Consultiva de Contractació Pública va dictar instrucció (en endavant, la Instrucció) en la qual exposa els aspectes més rellevants per a la contractació pública finançada a càrrec dels fons del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) derivada de les Ordres ministerials HFP/1030/2021 i 1031/2021 de 29 de setembre. Aquestes ordres, al seu torn, van ser dictades en desenvolupament del Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració Pública i per a l'execució del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. (RDL 36/2020).

La instrucció, conté les principals exigències tant a nivell d'actuacions dels òrgans de contractació, com aspectes que s'han d'incloure en els plecs rectors de les licitacions finançades a càrrec del PRTR, sent la mateixa a l'empara de l'article 57 RDL 36/2020 d'obligat compliment per a tots els òrgans de contractació del sector públic.

Tenint en compte l'anterior, i en vista al finançament aconseguit a càrrec del PRTR en la convocatòria d'ajuts per a millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua del PERTE de digitalització del cicle de l'aigua, per a les licitacions relacionades amb el projecte PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA, Aigües de Manresa precisa conèixer el grau de subjecció dels plecs rectors del referit projecte, i en cas que fos necessari, la seva adaptació a la instrucció de referència a través de clàusules a incorporar en els esmentats plecs.

3 ANTECEDENTS

AIGÜES DE MANRESA ha inclòs part de la prestació objecte d'aquest contracte dins del projecte denominat "PERTE DE DIGITALITZACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA", que ha estat inclòs com a beneficiari de finançament europeu de l'Ordre TED/934/2022 de 23 de setembre, per la qual s'aproven les bases reguladores de la concessió d'ajudes per concurrència competitiva per a l'elaboració de projectes de millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua i la primera convocatòria de subvencions (2022) en concurrència competitiva de projectes de millora de l'eficiència del cicle urbà de l'aigua (PERTE digitalització del cicle de l'aigua), en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, Component 5 "Preservació de l'espai litoral i els recursos hídrics", inversió 1 (C5. L1 Materialització de les actuacions de depuració, sanejament, eficiència, estalvi, reutilització i seguretat d'infraestructures (DSEAR) i Objectiu CID/OA número 76 i Inversió 3 «Transició digital en el sector de l'aigua ("Enforcement Digital Mediambiental")» del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència amb l'objectiu d'obtenir millores en el funcionament de les infraestructures de tractament d'aigües residuals així com millorar el compliment dels criteris d'eficiència energètica o millorar l'eficiència i reduir les pèrdues d'aigua en els sistemes de distribució d'aigua.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

L'objectiu general és disposar d'un sistema de vigilància que permeti funcions avançades per a la gestió proactiva de la salvaguarda, vigilància i seguretat de les infraestructures on es desplegui. L'arquitectura del sistema ha de permetre la seva escalabilitat, de manera que amb un únic sistema de videovigilància es puguin gestionar múltiples instal·lacions, centralitzant tota la informació sota un lloc de comandament unificat.

4 PROTECCIÓ DE DADES

El mes d'abril de 2016 es va aprovar el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades) (DOUE 4.5.2016).

Les parts es comprometen a complir, en tot moment, les disposicions contingudes a la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals, en endavant LOPD, i a la resta de normativa vigent en matèria de dades de caràcter personal, en particular, en el Real Decret 1720/2007, de 21 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament del LOPD, en endavant "RLOPD" i el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE.

Si com a conseqüència dels serveis objectes de la present contractació, l'empresa adjudicatària tingués accés i realitzés algun tipus de tractament de dades de caràcter personal incorporats als fitxers o tractament de titularitat Aigües de Manresa, entenent com a "tractament" qualsevol acció prevista en la definició continguda a l'article 5.1.t) del RLOPD, ho farà en la condició de "Encarregat del Tractament", conforme al previst a l'article 12 de la LOPD.

En el supòsit previst en el paràgraf anterior, l'empresa adjudicatària quedarà obligada a:

- Tractar les dades de caràcter personal a les que tingui accés amb l'exclusiva finalitat de prestar els serveis objecte del present contracte i subjecte als criteris, requisits i especificacions previstes en el mateix i/o en les successives modificacions, sense que es puguin utilitzar dites dades per a finalitat diferent.
- No comunicar a tercers les dades de caràcter personal a les que es tingui accés, ni per la seva conservació. En qualsevol cas, si durant la prestació del servei resultés necessari subcontractar una part dels mateixos a diferents subcontractats, l'empresa adjudicatària notificarà dita situació a Aigües de Manresa, per la seva consideració i aprovació.
- Finalitzat per qualsevol causa el servei objecte del contracte, l'empresa adjudicatària estarà obligada a retornar a Aigües de Manresa, o a destruir en cas que així ho sol·liciti per escrit Aigües de Manresa, les dades de caràcter personal a les que hagi tingut accés, qualsevol còpia dels mateixos, així com a qualsevol suport, ja sigui magnètic o documental, en el que consti alguna de les dades de

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

caràcter personal objecte del tractament, en el format i condicions en els que es trobaren en la data de dita resolució.

- Observar el secret professional respecte a les dades personals que tracti, obligació que subsistirà després de l'extinció del servei objecte d'aquest contracte per qualsevol causa.
- Col·laborar amb Aigües de Manresa per a que pugui vetllar perquè l'empresa adjudicatària reuneixi amb les garanties per al compliment del dispost a la normativa en matèria de protecció de dades de caràcter personal.
- Si el tractament de dades es produeix a les instal·lacions i en els sistemes d'Aigües de Manresa, el personal de l'empresa adjudicatària estarà obligada a respectar les mesures de seguretat implantades per Aigües de Manresa, incloent les mesures de caràcter tècnic i organitzatives necessàries per garantir la seguretat, confidencialitat i integritat de les dades de caràcter personal i evitar la seva alteració, pèrdua, tractament o accessos no autoritzats de conformitat amb el dispost en la RLOPD. Aigües de Manresa instruirà adequadament i per escrit a l'empresa adjudicatària en relació amb les mesures de seguretat implementades en l'ordre d'assegurar el compliment per aquest de la present obligació.

5 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

5.1 LLOC DE PRESTACIÓ DELS SERVEIS

L'empresa adjudicatària prioritzarà la realització del servei en dependències d'AMSA, sempre que això no suposi demora en el pla previst o impacti en la qualitat del servei realitzat. En el cas d'accés remot, AMSA facilitarà els codis d'accés per a realitzar connexions segures (VPN) des dels equips informàtics de l'empresa adjudicatària als sistemes servidors existents a AMSA. Per raons de seguretat no es podran realitzar altres connexions a nivell de xarxa informàtica del proveïdor contra els equips d'AMSA diferents a les VPN, excepte en aquells casos que resulti ineludible.

L'empresa adjudicatària facilitarà la relació detallada de personal pel qual es sol·licita l'accés a les dependències. El personal de seguretat d'AMSA autoritzarà l'accés prèvia identificació en els seus registres. El personal tècnic desplaçat a dependències d'AMSA està obligat a portar l'acreditació en un lloc visible durant la seva estada a les dependències.

5.2 UTILITZACIÓ D'EINES TECNOLÒGIQUES EN LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS

Com a criteri general, correran per compte de l'empresa adjudicatària l'adquisició i el cost econòmic associat de l'ús de llicències de programari que es requereixi per a la realització del servei d'implantació, proves, així com les adaptacions i configuracions necessàries per a la seva correcta operació.

5.3 DISPONIBILITAT DEL PERSONAL TÈCNIC D'AMSA

Per raons particulars subjectes a la distribució de la jornada laboral del personal d'AMSA, només es pot garantir la disponibilitat del mateix entre les 7:30h i les 15:00h de dilluns a divendres.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

L'anterior no exclou que l'empresa adjudicatària podrà realitzar activitats fora de l'horari indicat. En aquest sentit, s'acordarà un calendari específic per aquelles actuacions programades que requereixin suport del personal d'AMSA fora de l'horari anteriorment esmentat, sobretot pel que fa a tasques amb possible impacte en els usuaris finals o infraestructures.

5.4 ACCÉS A LES DEPENDÈNCIES D'AMSA

L'empresa adjudicatària haurà de facilitar la relació de personal assignat al servei. AMSA facilitarà, si és oportú, la targeta acreditativa que permetrà l'accés controlat a les dependències que així ho requereixin. El personal tècnic desplaçat a dependències d'AMSA està obligat a portar l'acreditació en un lloc visible durant la seva estança al centre. L'empresa adjudicatària comunicarà qualsevol canvi en la relació de personal que està vinculat al servei.

5.5 PROACTIVITAT

L'empresa adjudicatària haurà de vetllar per la correcta prestació del servei, així com afavorir activament aquelles actuacions en favor de la minimització del nombre d'incidències i, en general, de l'òptima prestació del servei tant durant les fases d'implantació com durant la fase de configuració i manteniment.

5.6 DOCUMENTACIÓ I IDIOMA

Tota la documentació generada relacionada amb la configuració, esquemes, etc., es proporcionarà en formats editables per part d'AMSA (MS-Word, MS-power point, MS-visio, altres).

La realització de la configuració, parametrització i documentació associada als sistemes es realitzarà en llengua catalana. S'exclou la documentació original del fabricant, que estarà, al menys, en llengua anglesa o espanyola.

6 OBJECTE

L'objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) és la definició dels serveis i condicions d'execució que regularan la prestació del SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR D'AIGÜES DE MANRESA, S.A., així com les relacions entre AMSA i l'empresa adjudicatària en tot allò referent a aspectes tècnics de la instal·lació, el servei i seguiment del contracte.

7 ABAST DEL PROJECTE

L'abast d'aquesta contractació inclou, de manera no exhaustiva, la realització dels subministraments i treballs que s'indiquen a continuació:

- Subministrament d'un sistema de videovigilància CCTV (maquinari i programari)
- Subministrament dels elements auxiliars necessaris: bàculs, cablejats (elèctrics i de dades), infraestructura de canalitzacions, altres...
- Realització dels treballs d'obra i d'infraestructura associats per a desplegament dels elements del sistema així com la seva interconnexió (de dades i elèctrica).

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- d) Instal·lació de tots els sistemes en dependències d'AMSA, segons els criteris establerts en l'oferta i d'acord amb els requeriments que es fixen en aquest PPT.
- e) Configuració del sistema d'acord amb les necessitats particulars d'operació d'AMSA, i que s'especificaran i acordaran amb el contractista adjudicatari en el decurs del projecte i amb antelació a la seva posada en producció.
- f) Elaboració dels jocs de proves per a verificar el correcte funcionament del sistema en conjunt.
- g) Elaboració i lliurament de tota la documentació d'instal·lació, configuració i operació "as-built".
- h) Formació d'operació i tècnica al personal d'AMSA corresponent.
- i) Manteniment correctiu i evolutiu de tot el sistema pels períodes de temps indicats en aquest PPT.

Pel que fa a la instal·lació dels elements en els espais reservats per AMSA a tal efecte, això inclou:

- a) Realització de les obres d'adequació que es considerin necessàries (rases, instal·lació de tubs, dotació d'arquetes, estesa de cablejats elèctrics i de dades UTP/FO, etc...).
- b) Instal·lació dels elements en les ubicacions i espais assignats.
- c) Certificació de les infraestructures de cablejat desplegadas (fibra òptica i UTP).
- d) Connexió dels dispositius (energia, senyals de dades, altres....) d'acord amb la configuració proposada per l'empresa adjudicatària.
- e) Tots els subministraments es realitzaran en dependències d'AMSA, per compte de l'empresa adjudicatària o personal autoritzat, a les adreces que s'indiquen més endavant.

NOTA: Els elements actius de la xarxa de telecomunicacions (commutadors, transceptors i altres) seran proporcionats i configurats per AMSA d'acord amb els requeriments sol·licitats i estan fora de l'abast de la present contractació.

8 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA

El sistema de videovigilància s'implantarà en dos centres d'AMSA, que són:

- ETAP Manresa : Estació Tractament Aigua Potable (Dipòsits Nous).
- EDAR Manresa : Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDARM).

Tot i que el sistema estarà distribuït entre ambdues ubicacions, hi haurà la possibilitat d'operar de forma conjunta com si d'un únic sistema es tractés. Les ubicacions indicades estan interconnectades per un servei de dades basat en MPLS, amb un ample de banda simètric de fins a 300 Mbps.

Pel que fa a l'arquitectura del sistema, aquest constarà de:

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- a) Infraestructura de telecomunicacions (fibra òptica i UTP CAT6) per a la interconnexió dels dispositius de camp (càmeres) amb el sistema central de registre i processament d'imatge. S'inclou l'estesa de xarxa elèctrica de baixa tensió per a la alimentació de les càmeres (s'inclouran els adaptadors de tensió necessaris).
- b) Càmeres de vídeo per a la captació d'imatges tant en espais interiors com per a espais exteriors.
- c) Sistema d'enregistrament (Network Vídeo Recorder) dedicat a la captura de les imatges que enregistren les càmeres. Aquest sistema es dimensionarà d'acord amb el nombre de fonts de vídeo i la qualitat de les imatges subministrades.
- d) Sistema de gestió d'imatges (VMS) que permetrà múltiples operacions tant de visualització, gestió i funcions avançades que permetin la vigilància automatitzada de les instal·lacions en base a mecanismes avançats de detecció de moviments, objectes no identificats, altres....

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

8.1 CONFIGURACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EN EL RECINTE ETAP

En el plànol adjunt s'indiquen les ubicacions on està previst instal·lar els dispositius de tipus càmera.

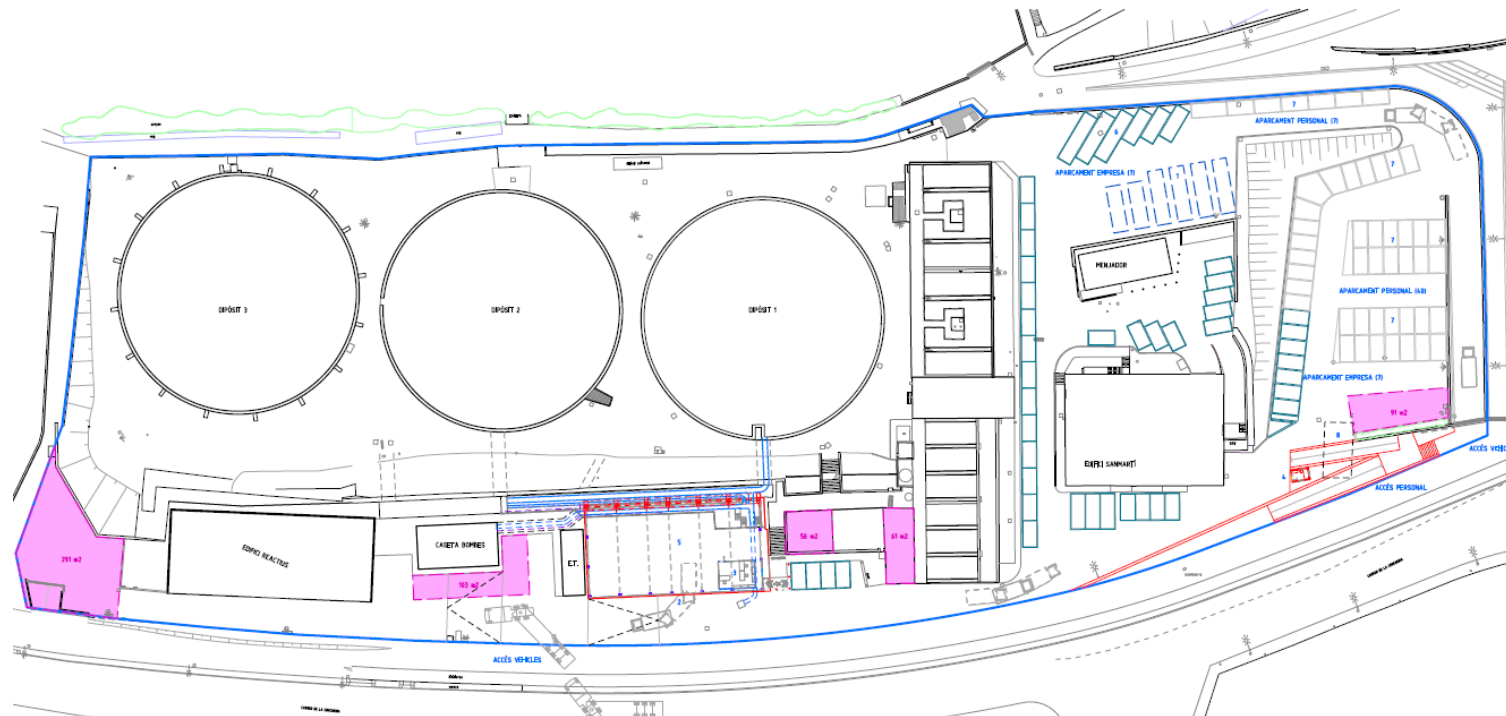


Figura 1 Distribució del recinte de la planta ETAP de Dipòsits Nous a Manresa

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

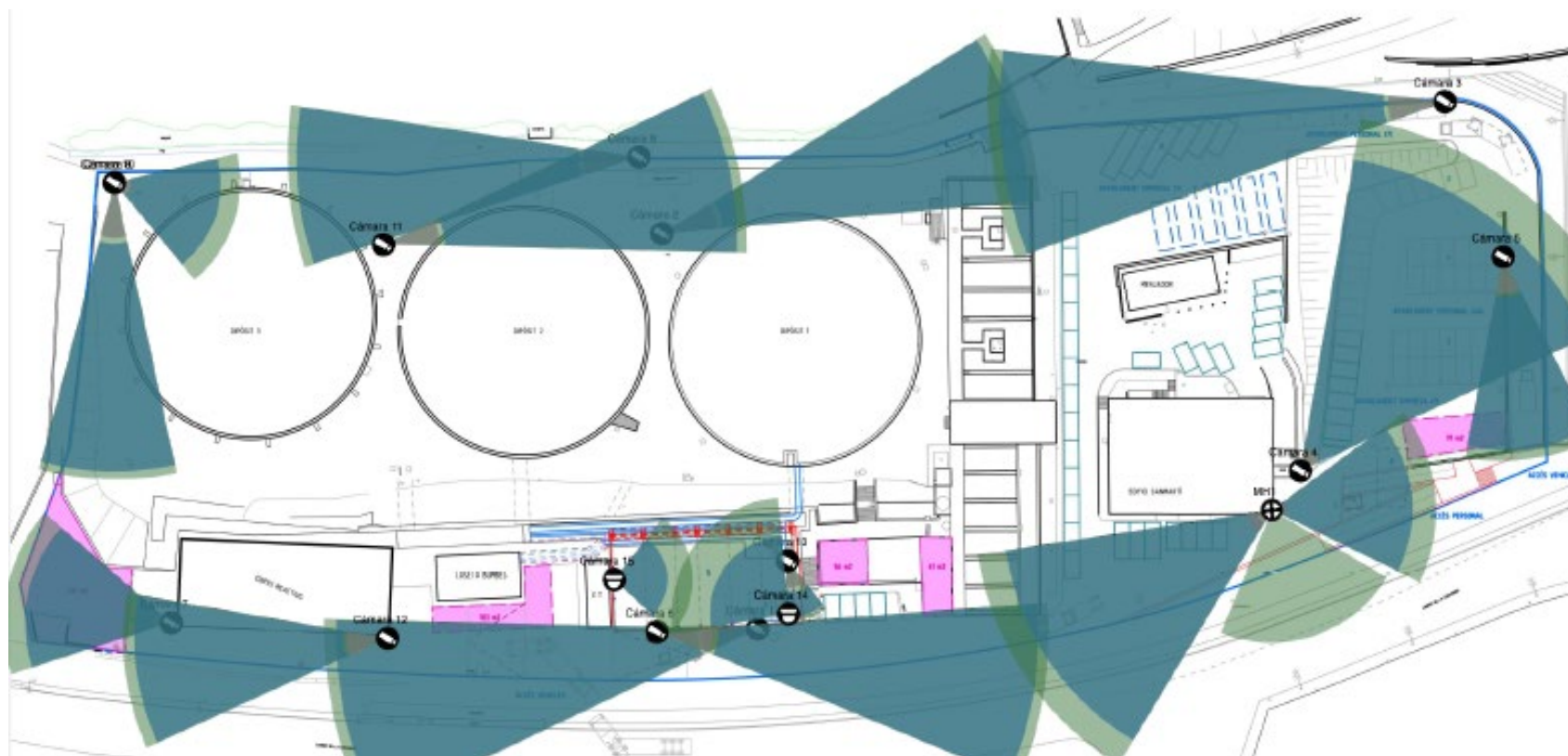


Figura 2 Distribució de les zones de cobertura visual en ETAP

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

8.2 CONFIGURACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EN EL RECINTE EDARM

En el plànol adjunt s'indiquen les ubicacions orientatives on està previst instal·lar els dispositius de tipus càmera.

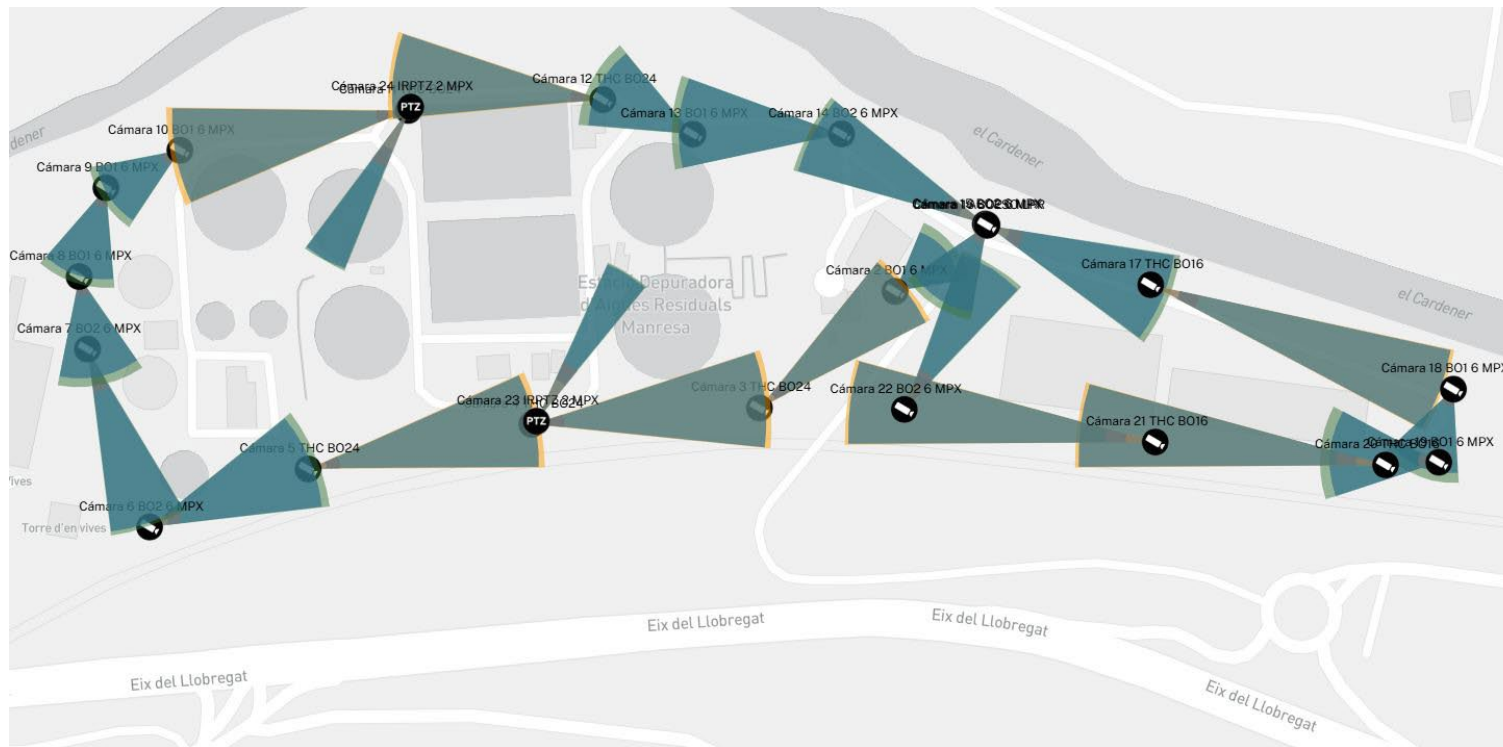


Figura 3 Distribució de les zones de cobertura visual en EDARM

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

8.3 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS I ELÈCTRICA

L'empresa contractista adjudicatària haurà de realitzar la infraestructura de canalitzacions que sigui necessària per tal d'interconnectar els elements de camp (càmeres) tant pel que fa a les comunicacions de dades com per al subministrament elèctric dels dispositius. Es tindran en compte les següents consideracions:

- a) L'empresa contractista adjudicatària haurà de desplegar infraestructura de tubs (corrugat, PVC, etc) per al pas dels cablejats de telecomunicacions i energia elèctrica en aquelles ubicacions en què no n'hi hagi d'existents, o no es puguin compartir amb altres instal·lacions, a criteri d'AMSA.
- b) La connexió de dades de les càmeres amb el sistema NVR s'efectuarà preferentment mitjançant fibra òptica multimode d'acord amb les següents característiques mínimes:
 - Tipus de fibra: Multimode (MMF OM3 /OM4)
 - Diàmetre del nucli: 50 µm
 - Diàmetre de la beina: 125 µm
 - Color de la beina: Aqua (segons normativa)
 - Normativa: Compliment amb ISO/IEC 11801 i TIA/EIA-568
 Prestacions òptiques
 - Longituds d'ona principals d'operació:
 - 850 nm
 - 1300 nm
 - Atenuació típica:
 - 3,5 dB/km a 850 nm
 - 1,5 dB/km a 1300 nm
 - Ample de banda modal:
 - 2000 MHz·km a 850 nm
 - 500 MHz·km a 1300 nm
- c) S'evitarà l'estesa de cablejat UTP si això suposa la instal·lació de commutadors de xarxa ethernet dispersos per la instal·lació. La distància màxima admissible dels cablejats UTP CAT 6 no superarà els 90 metres des del panell de connexió de la sala a la presa de dades del dispositiu final.
- d) Tota la infraestructura de cablejat de dades (F.O. i UTP) es certificarà per l'empresa contractista adjudicatària i haurà de complir els paràmetres específics de la categoria.
- e) L'electrònica de xarxa serà proporcionada per AMSA. Això inclou:
 - Transceptors RJ45 <-> FO
 - Commutadors de xarxa ethernet
- f) L'empresa contractista adjudicatària desplegarà infraestructura de subministrament elèctric per tal que les càmeres tinguin energia, i proporcionarà la dotació dels adaptadors de corrent dels dispositius
- g) Els transformadors (en el cas de càmeres connectades per F.O.) s'ubicaran en una caixa de registre al costat dels dispositius, on també s'hi ubicarà el transceptor de dades per a connexió a F.O.
- h) Correran per compte de l'empresa adjudicatària el subministrament i instal·lació dels bàculs per a la instal·lació de les càmeres, i/o altres suports (proporcionats pel fabricant) per al muntatge de les càmeres en altres superfícies (façanes, etc).

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- i) Les càmeres hauran de permetre la seva instal·lació i operació en ubicacions a la intempèrie.
- j) Les càmeres incorporaran els elements del fabricant per al seu muntatge segons cada cas d'ubicació.
- k) L'estesa de tubs per a la conducció dels cablejats s'efectuarà tenint en compte les consideracions següents:
 - I. Desplegament de canalitzacions a través de les zones recomanades per AMSA i amb el menor impacte a les instal·lacions existents.
 - II. Dotació d'arquetes de registre cada 50 metres per a millor conducció del cablejat i posteriorment manteniment. Les excepcions s'hauran de justificar.
 - III. Aprofitament d'infraestructura de canalitzacions existent sempre a criteri d'AMSA.
 - IV. Es tindran en compte les canalitzacions, en la seva absència, des de la planta exterior fins a l'interior de les dependències on hi hagi els equipaments.

8.3.1 CONSIDERACIONS ESPECÍFIQUES PER A ETAP

- a) En la sala informàtica del 1r pis de l'edifici de Sant Martí (ETAP) s'habilitaran els panells d'interconnexió (connectors LC).
- b) La infraestructura de comunicacions de dades haurà de finalitzar en la sala informàtica de la 1^a planta de l'edifici de Sant Martí, amb la dotació i instal·lació dels panells d'interconnexió adequats (tant pel que fa a fibra òptica i/O UTP).
- c) El sistema NVR associat a l'ETAP s'ubicarà en els armaris tècnics que es disposen en la planta baixa de l'edifici de Sant Martí.

8.3.2 CONSIDERACIONS ESPECÍFIQUES PER A EDARM

- a) En l'edifici principal de l'EDARM s'habilitarà l'armari tipus RACK per instal·lació del sistema NVR de l'EDARM.
- b) La infraestructura de comunicacions de dades haurà de finalitzar en la sala informàtica de l'edifici principal de l'EDARM, amb la dotació i instal·lació dels panells d'interconnexió adequats (tant pel que fa a fibra òptica i/O UTP).
- c) S'ha de tenir en compte que l'edifici on s'ubicarà el rack amb el sistema NVR a l'EDARM és de caràcter provisional. Per aquest motiu, l'empresa adjudicatària haurà de preveure i deixar una reserva d'aproximadament 50 metres de cablejat (excedent) en l'arribada al rack. Aquesta mesura és imprescindible per garantir el posterior trasllat de l'equipament a la seva ubicació definitiva un cop finalitzades les obres de l'edifici corresponent, sense haver de realitzar nous empalmaments ni substituir les tirades de cable originals. És important que aquests 50 metres de reserva quedin ben protegits (per exemple, enrotllats en una caixa de pas o fixats de manera que no molestin l'activitat diària mentre l'edifici sigui provisional).

8.4 UBICACIÓ DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA ETAP

En l'apartat 8.1 s'indica la distribució aproximada de les ubicacions on s'ha previst la instal·lació de les càmeres per a òptima cobertura visual del recinte. En el mateix gràfic s'indica el tipus de càmera a utilitzar, tenint en compte:

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- a) Càmera MH1 : multisensor de 3 captadors.
- b) Càmeres 14 i 15: domos.
- c) Càmeres 1 a 13 : tipus Bullet amb diferents resolucions (càmera 4)

8.5 UBICACIÓ DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA EDARM

En l'apartat 8.2 s'indica la distribució aproximada de les ubicacions on s'ha previst la instal·lació de les càmeres per a òptima cobertura visual del recinte. En el mateix gràfic s'indica el tipus de càmera a utilitzar, tenint en compte:

- a) Càmera tèrmica tipus 1
- b) Càmera tèrmica tipus 2
- c) Càmera Bullet IR tipus 1
- d) Càmera Bullet IR tipus 2
- e) Càmera DOMO PTZ IR

9 ESPECIFICACIONS FUNCIONALS

En aquest apartat es descriuen les funcionalitats, a mode de mínims, a satisfer per les propostes de les empreses licitadores. És precís que les propostes detallin, amb precisió i claredat, totes les prestacions que el sistema proposat inclou, destacant aquelles prestacions (si és el cas) que sobrepassen a les sol·licitades en aquest PPT.

9.1 PROGRAMARI DE GESTIÓ DE VÍDEO (VMS)

El programari de gestió de vídeo ha de ser fàcil d'utilitzar. Ha de ser dissenyat per optimitzar la manera en què els professionals de la seguretat administren i interactuen amb el vídeo d'alta definició. Captura i emmagatzema eficientment el vídeo d'alta definició mentre gestiona intel·ligentment l'ample de banda i l'emmagatzematge amb la tecnologia High Definition Stream Management (HDSM). Ha de ser un VMS escalable, actual i tecnològicament actualitzat, utilitzant, per exemple, noves formes de supervisió de vídeo en directe, com una interfície de focus d'atenció, que permet als operadors veure d'una ullada què passa a tot el lloc i avaluar i respondre de manera més eficaç als esdeveniments més importants.

La interfície de focus d'atenció (FoA) redefineix la supervisió del vídeo en directe, ajudant a augmentar l'eficàcia de l'operador en proporcionar una visió general dels esdeveniments a totes les càmeres del lloc mitjançant la colorimetria i la cua d'esdeveniments. És necessari un VMS actiu que ajudi l'operador bidireccionalment, enviant els esdeveniments que el sistema detecta, com ara esdeveniments analítics, coincidències de la llista de vigilància facial i de seguiment de matrícules, esdeveniments de Unusual Activity Detection (UAD), esdeveniments de moviment i alarmes.

Els operadors poden classificar els esdeveniments més importants revisant el vídeo associat per determinar si cal una resposta.

El VMS ha d'incloure la possibilitat d'incorporar tecnologia de reconeixement facial dins de la mateixa solució. La tecnologia de reconeixement facial, basada en intel·ligència artificial, ajuda les organitzacions a accelerar els temps de resposta mitjançant la identificació de persones d'interès

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

en funció d'una o més llistes de vigilància segures gestionades per usuaris autoritzats. Es poden omplir les llistes de vigilància carregant una imatge o trobant una cara al vídeo enregistrat. Controls sòlids regeixen l'accessibilitat i la retenció de dades de la llista de vigilància. Les càmeres amb llicència per al reconeixement facial identificaran possibles coincidències i, si es troba una coincidència, l'usuari rep una alerta a través de la interfície de Focus of Attention, ajudant el personal de seguretat a determinar si cal una acció addicional.

El VMS ha de disposar d'eines de cerca que optimitzin l'ús i l'operativa, estalviant temps en les cerques forenses d'incidents detectats.

Un exemple de cerca ha de ser la cerca per aparença de persones i vehicles.

9.1.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL VMS

9.1.1.1 TECNOLOGIA HDSDM

Comprimeix les imatges i conserva la seva qualitat de manera eficient, gestionant intel·ligentment la transmissió d'imatges d'alta definició (enviant a les estacions de treball només els fragments sol·licitats).

La gestió de càmeres IP d'alta resolució forma part d'una plataforma creada des de zero per a aquest fi, sense limitacions heretades de l'era analògica, i amb tecnologia de darrera generació per a una gestió de vídeo ràpida i intuïtiva a qualsevol resolució.

El VMS ha de ser capaç de gestionar càmeres IP d'1 Mpx fins a 61 Mpx, de manera àgil i senzilla.

9.1.1.2 CODIFICACIÓ INTEL·LIGENT HDSDM

Optimitza automàticament els nivells de compressió de les regions d'una escena per maximitzar l'ample de banda mantenint la qualitat d'imatge. Completament configurable per l'usuari, permet aplicar diferents nivells de compressió i qualitat d'imatge a les àrees estàtiques i/o amb moviment, per utilitzar els recursos només on són necessaris.

9.1.1.3 CERCA INTEL·LIGENT

Les eines de cerca permeten examinar ràpidament els vídeos enregistrats per moviment, presència d'objectes classificats (persones o vehicles), canvis de fons en l'escena i esdeveniments.

Es pot cercar per:

- ✓ Esdeveniments (manipulació, detecció de presència, activitat inusual, etc.)
- ✓ Moviment
- ✓ Matrícules
- ✓ Miniatures
- ✓ Alarmes
- ✓ Marcadors

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

9.1.1.4 CAPACITAT D'ANALÍTICA DE VÍDEO

El VMS ha d'incorporar càmeres amb analítica de vídeo integrada, que detectin persones i vehicles de manera precisa. Tant en espectre visible com en visió tèrmica, han d'utilitzar tecnologia pròpia per a la classificació d'objectes d'interès.

El sistema ha de permetre la detecció i tractament d'esdeveniments d'intrusió i classificació en temps real de persones i vehicles.

9.1.1.5 TECNOLOGIA DE RECERCA PER APARENÇA

Motor de cerca basat en IA que permet als investigadors localitzar ràpidament persones o vehicles d'interès en un lloc determinat mitjançant descripció física o exemples de vídeo enregistrat.

9.1.1.6 TECNOLOGIA DE RECONeixEMENT FACIAL

Els algorismes de reconeixement facial amb IA han de notificar als operadors quan una persona d'interès torni a les instal·lacions, permetent afegir persones a llistes de vigilància i rebre alertes en temps real.

9.1.1.7 ESCALAT D'ALARMES

Possibilitat de crear fluxos de treball integrals per supervisar, assignar i confirmar alarmes amb un motor de regles configurable.

9.1.1.8 ANÀLISI DE RECONeixEMENT DE MATRÍCULES (LPR)

El VMS ha d'incloure un motor de reconeixement de matrícules totalment integrat amb el sistema d'alarmes i regles.

9.1.1.9 COMPATIBILITAT AMB ONVIF® PERFILS S, T I G

Assegura la interoperabilitat entre dispositius IP, independentment del fabricant.

9.1.1.10 CLIENT WEB I CLOUD SERVICE

Permet visualitzar vídeos en directe i enregistrats de forma segura des de qualsevol navegador, aprofitant serveis en el núvol per garantir la seguretat.

9.1.1.11 APLICACIÓ MÒBIL

Ha de disposar d'una aplicació mòbil gratuïta per a Android™ i iOS amb notificacions d'alarmes, control PTZ i més.

9.1.1.12 ARXIVAT DE VÍDEO

Possibilitat d'arxivat automàtic per a una millor gestió de grans volums de dades.

9.1.1.13 GESTIÓ DE L'ESTAT I SEGURETAT DEL SISTEMA

Registres detallats d'emmagatzematge, xarxa i estat del sistema.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

9.1.1.14 INTERFÍCIE I MOTOR DE TRANSACCIONS SÈRIE

Vinculació de vídeo amb dades de transaccions per facilitar integracions.

9.1.1.15 DETECCIÓ D'ACTIVITAT I MOVIMENT INUSUAL

Tecnologia UAD i UMD basada en IA per detectar anomalies en l'escena en temps real.

9.1.1.16 INTERFÍCIE D'USUARI INTUÏTIU

Opció de temes clars i foscos per facilitar la visualització.

9.1.1.17 INVESTIGACIONS EN COL·LABORACIÓ

Permet a diversos usuaris treballar junts de manera remota en un mateix incident.

9.1.1.18 INTEGRACIÓ AMB RÀDIO

El VMS ha de poder integrar-se amb radiocomunicacions operatives per alertar immediatament el personal de seguretat en situacions crítiques.

9.1.1.19 INTEGRACIÓ AMB CÀMERES BODY CAMS

El VMS ha de permetre la possibilitat d'incorporar el sistema de càmeres d'agent o personals, permetent equipar els agents o encarregats de tasques que poden requerir monitorització en un moment determinat per coordinar recursos o respondre a situacions crítiques.

Es tracta d'un sistema complet i modular, que permet realitzar des de petits desplegaments locals fins a grans desplegaments descentralitzats.

El VMS permet la connexió al sistema de càmeres mòbils, podent funcionar de manera unificada utilitzant les càmeres de solapa com una font més de vídeo dins del sistema. Així, és possible gestionar-ho tot des del mateix centre de control.

D'aquesta manera, les càmeres de solapa es converteixen en una font de vídeo més del sistema, permetent expandir les capacitats d'ambdós sistemes quan funcionen per separat.

És possible articular diferents modes de funcionament, des de la gestió descentralitzada fins a una gestió en temps real total de les càmeres Vídeo Tag de solapa en el VMS.

Un cas d'ús consisteix en l'activació de l'emissió per part de l'operador, de manera que les imatges es mostren automàticament a les pantalles d'operació del centre de control quan la càmera comença a emetre, quedant la incidència registrada.

9.1.1.20 VMS OBERT I INTEGRABLE AMB TERCERS

El VMS ha de disposar d'integracions amb sistemes de tercers, oferint diferents mètodes per realitzar la integració amb aquests. Els mètodes mínims d'integració han de ser:

ONVIF: El VMS ha de formar part de l'ecosistema Onvif, no només com a producte, sinó també com a membre de ple dret de la plataforma, participant en la definició i estandardització dels perfils. A nivell de producte, tant el programari com les càmeres han de comptar amb diferents

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

certificats Onvif, garantint l'obertura i interoperabilitat. Per a més informació, es pot consultar la web de la plataforma: <https://www.onvif.org/conformant-products/>

Llibreries SDK .NET: Un dels mitjans disponibles per interactuar amb el sistema a nivell de vídeo, esdeveniments i metadades són les llibreries en tecnologia .NET.

Web End Point i API basat en serveis web: Un altre mitjà disponible per interactuar amb el sistema en relació amb vídeo, esdeveniments i metadades és el servei "web end point" i l'API basat en serveis web.

Es tracta d'un conjunt complet de mètodes i funcions que permeten gestionar diferents aspectes funcionals del programari VMS des d'una plataforma externa.

L'empresa fabricant del VMS ha de disposar d'accés a aquests recursos i la documentació necessària, prèvia signatura d'un NDA. També ha de disposar d'un portal per a desenvolupadors amb tota la informació requerida i una comunitat de desenvolupadors amb suport de l'equip d'enginyeria.

9.1.1.21 VMS SEGUR I ENCRIPAT

El VMS ha de comptar amb una estratègia de ciberseguretat basada en el National Institute of Standards and Technology, promovent un entorn orientat a identificar riscos clau per a dades i serveis, monitorització contínua per a la detecció primerenca, i desenvolupament d'una política de transparència en la resposta i recuperació davant d'una bretxa de seguretat.

La plataforma ofereix una protecció estructurada en tres capes:

a) Integritat:

Assegurar que la funcionalitat del sistema no ha estat manipulada. La integritat d'un sistema es veu compromesa quan el programari és modificat o segrestat per un atacant que ha aconseguit una contrasenya d'administrador. Solucions implementades pel VMS:

- No existeix cap "backdoor" per a administració o manteniment.
- Paquets de firmware encriptats i amb signatura digital.
- Accés al sistema operatiu deshabilitat.
- Comunicació de control totalment encriptada.
- SRP-TLS per a comunicacions segures entre clients i servidors.
- Actualitzacions de firmware automàtiques.

b) Confidencialitat:

Mantenir la informació segura i privada. Solucions implementades pel VMS:

- Control d'usuaris centralitzat mitjançant Active Directory o estructura parent/child.
- Polítiques d'enduriment de contrasenyes.
- Possibilitat de fer canvis massius de credencials a les càmeres des d'ACC Client.
- Bloqueig automàtic davant intents fallits d'accés.

c) Disponibilitat:

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

Assegurar la continuïtat del servei. Solucions implementades pel VMS:

- Increment progressiu del temps entre intents d'inici de sessió fallits.
- Gateway d'accés limitat i segmentat per a clients web i mòbils per a l'accés a vídeo.
- 802.1x per a l'autenticació de dispositius.
- Mode FIPS 140-2.

Com a mesura de seguretat i estàndard internacional, s'ha afegit la possibilitat de treballar amb llibreries d'encriptació certificades sota FIPS 140-2 per a comunicacions segures entre client i servidor. Aquesta opció no requereix instal·lació de llicències o programari addicional i es pot activar o desactivar des de la interfície Client i Server.

9.1.1.22 FAIL-OVER

És possible definir rutes de connexió entre les càmeres i els diferents servidors de gravació. Si el servidor principal cau, la connexió es transfereix automàticament al servidor secundari perquè la càmera continuï gravant i estigui disponible.

Fins i tot es pot assignar una connexió terciària en cas que dues màquines fallin.

Aquest sistema permet un disseny de gravadors actiu/actiu, sense necessitat de duplicar recursos de maquinari, sinó realitzant un balanç de càrrega entre totes les màquines del sistema. Així, si una màquina cau, les altres poden assumir temporalment la seva gestió.

9.2 SISTEMES D'ENREGISTRAMENT / SERVIDOR D'IMATGES (NVR)

Són un element bàsic en qualsevol sistema d'aquestes característiques, i es tracta d'electròniques responsables de la comunicació amb les càmeres del sistema i de proporcionar accés a aquestes, als enregistraments i als metadades generats per les mateixes. Per a aquest projecte, s'utilitzaran servidors amb les següents característiques mínimes:

- Processador 2x Intel Xeon, 64 Gb DDR4 o superior.
- SSD en RAID-1 per a sistema operatiu i VMS.
- Emmagatzematge en RAID 6, capacitat mínima de 12 TB fins a 200 TB.
- Capacitat de processament de dades: 1700 Mbps (900 Mbps d'enregistrament + 800 Mbps de reproducció).
- Hardened OS basat en Linux.
- Doble font d'alimentació redundant i intercanviable en calent.
- Targeta gràfica nVidia específica per donar suport a totes les analítiques avançades.
- Capacitat de dotar d'analítica de vídeo a més de 12 càmeres simultàniament.
- Capacitat de classificació i distinció de persones, vehicles i les seves subclasses (bicicletes, motocicletes, cotxes, autobusos i camions) amb una resolució mínima de 2Mpx.
- Analítica de cerca per aparença i de reconeixement facial.
- Analítica de detecció de mascaretes i de distanciament social
- Capacitat de dotar de lectura de matrícules a 12 càmeres a 10 FPS simultàniament.
- Ports de xarxa: 4 x RJ-45 de 1 GbE.
- Garantia de 5 anys amb reposició d'elements "onsite" per part del fabricant en menys de 24 hores.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

9.3.1.1 TECNOLOGIES DE MILLORA D'IMATGE

Sovint, els fets a controlar o verificar es produeixen en hores en què la il·luminació de l'escena no és l'ideal. Això pot ser degut al fet que es produeixen de nit o bé per la presència de llums que incideixen directament en la càmera. Ambdues situacions poden perjudicar la correcta visualització de les càmeres, impeding que els operadors obtinguin els detalls necessaris del que està succeint en la imatge.

Per això, les càmeres proposades han de disposar de les tecnologies de millora d'imatge corresponents per garantir la captació de tota la informació en qualsevol situació.

En situacions de poca llum, es recomana que les càmeres disposin de tecnologia Lightcatcher o similar.

Per gestionar eficaçment els contrallums, és necessari que les càmeres disposin de tecnologia WDR real d'almenys doble exposició.

9.3.1.2 TECNOLOGIES D'ESTALVI D'AMPLE DE BANDA

Degut a la gran quantitat de càmeres previstes en aquest projecte, és important optimitzar automàticament el flux de dades que generen. Aquestes tecnologies tenen com a objectiu reduir tant els recursos de xarxa com l'espai en disc dur dels servidors.

Distingirem entre tres tecnologies principals:

Format de compressió H.264/H.265: les càmeres han de poder ser configurables amb aquests dos formats, entre d'altres, per optimitzar el flux de vídeo mitjançant tècniques de compressió diferencial.

Mode d'escena inactiva: quan les càmeres no detectin moviment a les zones vigilades, han de ser capaces de reduir el frame-rate i la gravació automàticament. Aquest mode ha de ser configurable.

Mode de codificació d'escena: si una part de l'escena no presenta moviment, la càmera ha de poder reduir-ne el detall sense afectar la qualitat d'imatge a les zones amb moviment. Aquest mode ha de ser configurable en termes de compressió d'imatge i activar-se automàticament.

9.3.1.3 TECNOLOGIA DE CIBERSEGURETAT

Per garantir que les dades i funcionalitats de les càmeres no siguin manipulades de manera maliciosa, les càmeres han de disposar de les següents característiques:

- No han de disposar de comptes d'accés de porta del darrere (backdoor).
- Els firmwares de les càmeres han d'estar signats i xifrats.
- La comunicació de control entre la càmera i el servidor ha d'estar xifrada.
- Les actualitzacions de firmware han de poder fer-se de manera automàtica.

A més, com a mesura addicional de seguretat, la plataforma ha de permetre treballar amb llibreries de xifratge certificades sota FIPS 140-2.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

9.3.1.4 ANÀLISI DE VÍDEO D'ÚLTIMA GENERACIÓ

Per optimitzar el treball dels operadors, les càmeres proposades han de disposar de funcions d'anàlisi de vídeo integrades. La informació generada per aquesta analítica es registrarà en forma de metadades, permetent-ne l'explotació futura pel sistema de videovigilància objecte d'aquesta contractació.

L'analítica de vídeo integrada en la càmera ha de permetre executar les següents funcions:

- Detecció d'objectes que es mouen cap a regions d'interès.
- Detecció d'objectes que es mouen cap a la regió d'interès i hi romanen durant un període de temps prolongat.
- Detecció quan un nombre específic d'objectes ha creuat el feix direccional configurat al camp de visió de la càmera (unidireccional o bidireccional).
- Detecció cada cop que un objecte entra en la regió d'interès, permetent-ne el recompte.
- Detecció quan no hi ha objectes presents a la regió d'interès.
- Detecció quan un nombre específic d'objectes ha entrat o ha sortit de la regió d'interès.
- Detecció quan un objecte entra en una regió d'interès i deixa de moure's durant un temps determinat.
- Detecció quan un objecte es mou en una direcció prohibida.
- Detecció de canvis inesperats en l'escena.
- Detecció de mascareta facial.
- Detecció de compliment de distància social.
- Detecció de límit d'ocupació.
- Detecció de moviments o activitats inusuals.
- Reconeixement facial d'alta precisió a resolució completa del sensor (fins a 4K).
- Classificació d'objectes (persones, cotxes, camions, bicicletes, motocicletes i autobusos). La classificació ha d'anar associada a colors (cotxe blau, vianant amb vestit vermell, etc.).

9.3.2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE LES CÀMERES

Un cop definides les tecnologies que han de tenir les càmeres per a aquest projecte, es procedeix a especificar les característiques de les càmeres previstes segons la seva tipologia:

9.3.2.1 CÀMERES TIPUS BULLET (ETAP)

Càmeres fixes per a ús en exterior o interior, ideals per a la vigilància d'escenaris fixos. Disponibles en resolucions a partir de 2 Mpx. Les seves característiques principals han de ser:

- Sensor CMOS de barrat progressiu d'alta sensibilitat (menys de 0,058 lux en color).
- Tecnologia de millora d'imatge en condicions de poca llum Lightcatcher o similar.
- Velocitat de refresc mínima de 30 imatges per segon a resolució completa.
- Compresió H.264 / H.265 i MJPEG (Motion-JPEG).
- Rang dinàmic de fins a 126 dB.
- Ranura per a targeta SD per a emmagatzematge intern d'emergència.
- Diversos fluxos de vídeo simultanis en diferents resolucions generats per la càmera.
- Òptica varifocal motoritzada de fins a 22 mm.
- P-Iris.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Il·luminadors IR amb abast de 90 metres.
- Alimentació per Ethernet (PoE), 24 VCA o 12 VCC.
- Entrada i sortida d'àudio, interfície externa E/S.
- Captació d'àudio per entrada de micròfon i emissió d'àudio dissuasiu per sortida d'àudio.
- Analítica de vídeo integrada capaç de classificar més de 50 objectes simultàniament.
- Distinció entre persones, vehicles i subclasses (bicicletes, motos, cotxes, autobusos i camions) amb resolució mínima de 2Mpx.
- Detecció de mascaretes i distanciament social integrada.
- Mode Escena Inactiva per optimitzar tràfic de xarxa i emmagatzematge.
- Creació de fins a 64 màscares de privacitat.
- Certificació IP67 i resistència a impactes IK10.
- ONVIF S, T i G.
- Inclou els suports i proteccions del fabricant per a muntatge en exteriors.
- Garantia de 5 anys del fabricant.

9.3.2.2 CÀMERA MULTISENSOR (ETAP)

Càmera amb 3 ó 4 sensors, amb mínim de 3 Mpx per sensor, amb capacitat per orientar cadascun d'ells per separat en tots els eixos. Diferents tipus d'òptica per adaptar-se a diferents opcions de muntatge i cobertura. Les seves característiques principals són:

- Sensor CMOS d'escaneig progressiu d'alta sensibilitat (inferior a 0,025 lux en color i 0,005 lux en B/N).
- Tecnologia de millora d'imatge en condicions de poca llum Lightcatcher o similar.
- Refresc d'imatge de 15 imatges/segon a resolució de 20 Mpx.
- Compresió H.264 / H.265 i MJPEG (Motion-JPEG).
- Rang dinàmic de doble exposició de fins a 100 dB.
- Ranura de targeta SD per a suport d'emmagatzematge intern d'emergència.
- Diversos fluxos de vídeo simultanis en diferents resolucions generats per la càmera.
- Òptica motoritzada de fins a 2,8 i 4 mm.
- P-Iris.
- Abast dels il·luminadors IR de 30 metres.
- Alimentació indistinta a través d'Ethernet (PoE++), 24 VCA o 12 VCC.
- Entrada i sortida d'àudio, Interfície externa E/S.
- Captació d'àudio per entrada de micròfon i emissió d'àudio dissuasiu per sortida d'àudio.
- Analítica de vídeo integrada a la pròpia càmera capaç de classificar més de 88 objectes simultàniament.

Capacitat de classificació i distinció de persones i vehicles amb una resolució mínima de 2Mpx.

Analítica de detecció de mascaretes i de distanciament social integrada a la pròpia càmera.

Escena Inactiva. Capacitat de la càmera per modificar el seu framerate segons el moviment en la escena en temps real, optimitzant el tràfic de xarxa i l'emmagatzematge.

- Els criteris d'activació del flux reduït podran ser configurats per l'usuari.
- Possibilitat de creació de fins a 64 màscares de privacitat.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Carcassa exterior amb certificat IP67 per a una protecció total contra l'entrada de pols i aigua.
- Classificació contra impactes IK 10.
- ONVIF S i T.
- Inclou els suports i proteccions del fabricant per a muntatge en exteriors.
- Garantia de 5 anys del fabricant.

9.3.2.3 CÀMERES D'ALTA RESOLUCIÓ H5PRO (ETAP)

Són càmeres fixes, ideals per a la vigilància de grans escenaris fixos. Disponibles entre 8, 16, 26, 40 i 61 Mpx de resolució. Les característiques principals han de ser:

- Sensor CMOS d'escaneig progressiu d'alta sensibilitat (inferior a 0,004 lux en color).
 - Tecnologia de millora d'imatge en condicions de poca llum Lightcatcher o similar.
 - Refresc d'imatge mínim de 25 imatges/segon a resolució completa en 16 Mpx.
 - Compresió H.264 / H.265 HDSM SmartCodec i MJPEG (Motion-JPEG).
 - Rang dinàmic de fins a 120 dB.
 - Ranures de targeta SD per a suport d'emmagatzematge intern d'emergència.
 - Diversos fluxos de vídeo simultanis en diferents resolucions generats per la càmera.
 - Òptica varifocal motoritzada.
 - Alimentació indistinta a través d'Ethernet (PoE), 24 VCA o 12 VCC.
 - Entrada i sortida d'àudio, interfície externa E/S.
 - Captació d'àudio per entrada de micròfon i emissió d'àudio dissuasiu per sortida d'àudio.
 - Analítica de vídeo integrada a la pròpia càmera capaç de classificar més de 50 objectes simultàniament.
 - Capacitat de classificació i distinció de persones, vehicles i les seves subclasses (bicicletes, motocicletes, cotxes, autobusos i camions) amb una resolució mínima de 2Mpx.
 - Analítica de detecció de mascaretes i de distanciament social integrada a la pròpia càmera.
- Escena Inactiva. Capacitat de la càmera per modificar el seu framerate segons el moviment a l'escena en temps real, optimitzant el tràfic de xarxa i l'emmagatzematge. Els criteris d'activació del flux reduït podran ser configurats per l'usuari.
- Possibilitat de creació de fins a 64 màscares de privacitat.
 - ONVIF S i G.
 - Inclou els suports i proteccions del fabricant per a muntatge en exteriors.
 - Garantia de 5 anys del fabricant.

9.3.2.4 CÀMERA TÈRMICA TIPUS 1 (EDARM)

Les característiques mínimes principals d'aquesta càmera són:

- Lens: 13,8 mm, F 1.0.
- Angle de visió: 16.0 x 12,8.
- H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG.
- Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG.
- Idle Scene Mode, HDSM SmartCodec Technology.
- Detecció de tamper.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Compresió àudio: Opus, G.711 PCM 8 kHz.
- Estabilització automàtica d'imatge.
- 320 x 256 Uncooled VOx Microbolometer.
- Rang spectral: 8µm to 14µm.
- Rat.io aspecte: 5:4.
- Fina a 64 zones privades
- Detecció de moviment per píxel i objecte.
- Freq imatge: fina a Up to 30 fps.
- 100BASE-TX / CAT 5 / RJ45.
- ONVIF® compliant with Profile S, Profile T, Profile G, and Profile M.
- Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication, FIPS 140-2 L1 (with optional camera license), onboard FIPS 140-2 L3 certified TPM, Secure Boot.
- IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP, QoS, DSCP.
- RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, TP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP.
- SNMP v2c, SNMP v3.
- EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50130-4.
- UL, cUL, CE, UKCA, ROHS, RCM, BIS, NOM.
- UL/CSA/IEC/EN 62368-1.
- microSD/microSDHC/microSDXC slot – video speed class card required.
- Alarm In, Alarm Out.
- Line level input and output.
- Cos: alumini.
- Altres parts: policarbonat.
- Ajustament: ±175° pan, ±90° tilt, ±175° azimuth.
- Operació: -40 °C to +65 °C (-40 °F to 149 °F).
- FCC Part 15 Subpart B (Class B), ICES-003 (Class B), EN 55032 (Class B), EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- 5 anys garantia.

Suport a detecció d'events tipus:

- Objectes a àrea, moviment a regió i permanència, creuament d'una línia. Absència d'objectes en una àrea, entrada a àrea, abandonament d'àrea, aturada d'objecte durant un temps, sentit contrari al flux de moviment, canvi d'escena, etc.
- Canvis de temperatura en la zona objecte de control.
- Canvis de temperatura per període de temps.

9.3.2.5 CÀMERA TÈRMICA TIPUS 2 (EDARM)

Les característiques mínimes principals d'aquesta càmera són:

- Lens: 9.1 mm, F 1.0.
- Angle de visió: 24,1 x 19,2.
- H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG.
- Idle Scene Mode, HDSM SmartCodec Technology.
- Detecció de tamper.
- Compresió àudio: Opus, G.711 PCM 8 kHz.
- Estabilització automàtica d'imatge.
- 320 x 256 Uncooled VOx Microbolometer.
- Rang spectral: 8µm to 14µm.
- Ratio aspecte: 5:4.
- Fina a 64 zones privades.
- Detecció de moviment per píxel i objecte.
- Freq imatge: fina a Up to 30 fps.
- 100BASE-TX / CAT 5 / RJ45.
- ONVIF® compliant with Profile S, Profile T, Profile G, and Profile M.
- Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication, FIPS 140-2 L1 (with optional camera license), onboard FIPS 140-2 L3 certified TPM, Secure Boot.
- IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP, QoS, DSCP.
- RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, TP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP.
- SNMP v2c, SNMP v3.
- EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50130-4.
- UL, cUL, CE, UKCA, ROHS, RCM, BIS, NOM.
- UL/CSA/IEC/EN 62368-1.
- microSD/microSDHC/microSDXC slot – video speed class card required.
- Alarm In, Alarm Out.
- Line level input and output.
- Cos: alumini.
- Altres parts: policarbonat.
- Ajustament: ±175° pan, ±90° tilt, ±175° azimuth.
- Operació: -40 °C to +65 °C (-40 °F to 149 °F).
- FCC Part 15 Subpart B (Class B), ICES-003 (Class B), EN 55032 (Class B), EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- 5 anys garantia.

Suport a detecció d'events tipus:

- Objectes a àrea, moviment a regió i permanència, creuament d'una línia. Absència d'objectes en una àrea, entrada a àrea, abandonament d'àrea, aturada d'objecte durant un temps, sentit contrari al flux de moviment, canvi d'escena, etc.
- Canvis de temperatura en la zona objecte de control.
- Canvis de temperatura per període de temps.

9.3.2.6 CÀMERA BULLET IR TIPUS 1 (EDARM)

Les característiques mínimes principals d'aquesta càmera són:

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- 6 Mpixels.
- Lens: 4.4 – 9.3 mm.
- Infraroja IR.
- Funcions analítiques.
- Il·luminació IR: 70 m (229 ft), full tele 30 m (131 ft), full wide.
- Il·luminació mínima: With IR: 0 lux in monochrome mode Without IR: 0.006 lux in monochrome mode; 0.02 lux in color mode.
- Angle de visió horitzontal envers aspectes: (16:9) 47° – 109° (4:3) 35° – 78°.
- Angle de visió horitzontal envers aspecte: (16:9) 26° – 57° (4:3) 26° – 57°.
- Apertura màxima: F. 1.3.
- Remote Zoom and Focus, Autofocus, IR Cut Filter.
- H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG.
- Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG.
- Pixel motion: Selectable sensitivity and threshold. Classified object detection.
- Detecció tamper.
- Disparador: Automatic, Manual (1/7.5 to 1/15000 sec).
- Flicker control: 60 Hz, 50 Hz.
- Balanç blanc: Automàtic, Manual.
- Compensació llum de fons: Adjustable.
- Rotació imatge: 0°, 90°, 180°, 270° including Corridor Mode.
- Zones privades: Up to 64 zones.
- Estabilització electrònica d'imatge.
- 100BASE-TX CAT 5E RJ45.
- ONVIF® compliance Profile S, Profile T, Profile M and Profile G.
- Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication, FIPS 140-2 L1 (with optional camera license), onboard FIPS 140-2 L3 certified TPM, Secure Boot, Signed and encrypted firmware, CC EAL6+.
- IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP.
- RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP.
- SNMP v2c, SNMP v3.
- Two microSD/microSDHC/microSDXC slots – video speed class card required. Class V10 or better recommended.
- G.711 PCM 8 kHz, Opus.
- Line level input and output.
- Built-in microphone for audio analytics, for certain variants, with physical disable switch.
- Alimentació POE o amb trafo extern.

Suport a detecció d'events tipus:

- Objectes a àrea, moviment a regió i permanència, creuament d'una línia. Absència d'objectes en una àrea, entrada a àrea, abandonament d'àrea, aturada d'objecte durant un temps, sentit contrari al flux de moviment, canvi d'escena, etc.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Objectes outdoor: Vehicle, sub-types: Car, Pickup Truck, Large Truck, Van, Bicycle, Motorcycle, Bus Person.

9.3.2.7 CÀMERA BULLET IR TIPUS 2 (EDARM)

Les característiques mínimes principals d'aquesta càmera són:

- 6 Mpixels.
- Lens: 6,9 – 214,6 mm.
- Infrarroja IR.
- Funcions analítiques.
- Il·luminació IR: 70 m (229 ft), full tele 30 m (131 ft), full wide.
- Il·luminació mínima: With IR: 0 lux in monochrome mode Without IR: 0.006 lux in monochrome mode; 0.02 lux in color mode.
- Angle de visió horitzontal envers aspectes: (16:9) 47° – 109° (4:3) 35° – 78°.
- Angle de visió horitzontal envers aspecte: (16:9) 26° – 57° (4:3) 26° – 57°.
- Apertura màxima: F. 1.3.
- Remote Zoom and Focus, Autofocus, IR Cut Filter.
- H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG.
- Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG.
- Pixel motion: Selectable sensitivity and threshold. Classified object detection.
- Detecció tamper.
- Disparador: Automàtic, Manual (1/7.5 to 1/15000 sec).
- Flicker control: 60 Hz, 50 Hz.
- Balanç blanc: Automàtic, Manual.
- Compensació llum de fons: Adjustable.
- Rotació imatge: 0°, 90°, 180°, 270° including Corridor Mode.
- Zones privades: Up to 64 zones.
- Estabilització electrònica d'imatge.
- 100BASE-TX CAT 5E RJ45.
- ONVIF® compliance Profile S, Profile T, Profile M and Profile G.
- Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication, FIPS 140-2 L1 (with optional camera license), onboard FIPS 140-2 L3 certified TPM, Secure Boot, Signed and encrypted firmware, CC EAL6+.
- IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP.
- RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP.
- SNMP v2c, SNMP v3.
- Two microSD/microSDHC/microSDXC slots – video speed class card required. Class V10 or better recommended.
- G.711 PCM 8 kHz, Opus.
- Line level input and output.
- Built-in microphone for audio analytics, for certain variants, with physical disable switch
- Alimentació POE o amb trafo extern.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

Suport a detecció d'events tipus:

- Objectes a àrea, moviment a regió i permanència, creuament d'una línia. Absència d'objectes en una àrea, entrada a àrea, abandonament d'àrea, aturada d'objecte durant un temps, sentit contrari al flux de moviment, canvi d'escena, etc.
- Objectes outdoor: Vehicle, sub-types: Car, Pickup Truck, Large Truck, Van, Bicycle, Motorcycle, Bus Person.

9.3.2.8 CÀMERA DOMO PTZ IR (EDARM)

Les característiques mínimes principals d'aquesta càmera són:

- 2 MPixels.
- Zoom 40x.
- WDR.
- Sensor: 1/2.8 " progressive scan CMOS.
- Pixels actius: 1937 (H) × 1097 (V).
- Àrea d'imatge: 4.8 mm (H) × 2.7 mm (V); 0.189 " (H) × 0.106 " (V).
- Il·luminació mínima: 0 lux in IR mode; 0.03 lux (F/1.6) in color mode; 0.02 lux (F/1.6) in monochrome.
- Infraroig abast: 300m.
- Fins a 60 imatges per segon.
- Relació aspecte: Down to (16:9) 384 × 216 or (5:4) 320 × 256.
- Reducció de soroll 3D.
- Lens: 4.25 to 170 mm, F/1.6 – F/4.95, autofocus.
- Angle de visió: 66.35 ° – 1.9 °.
- H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG.
- Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG.
- Pixel motion: Selectable sensitivity and threshold. Classified object detection.
- Automàtic, Manual (1/30 to 1/30,000 sec).
- Control iris: Automàtic, Open, Closed.
- Dia/Nit: Automàtic, Manual.
- Flicker: 60 Hz, 50 Hz.
- Balanç blanc: Automàtic, Manual.
- Compensació de fons: On/Off.
- Zones privades: 3D, up to 64 zones.
- Preubicacions: 500 named presets.
- Rutes: 10 named tours.
- G.711 PCM 8 kHz, Opus 48 kHz.
- Zoom digital: Up to 100x when used with ACC™ Client for Windows.
- 100BASE-TX RJ45 CAT5e.
- ONVIF compliance version 1.02, 2.00, Profile S, Profile T, Profile G.
- Password protection, HTTPS encryption, digest authentication, WS authentication, user access log, 802.1x port based authentication, FIPS 140-2 L1 (with optional camera license), onboard FIPS 140-2 L3 certified TPM, Signed and encrypted firmware.
- IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv2, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP, NTCIP.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP.
- SNMP v2c, SNMP v3.
- Àudio: Line level input and output.
- Terminals externs: 2 Alarm In, 2 Relay Out.
- MicroSD/microSDHC/microSDXC slot – video speed class card required. Class V10 or better recommended.
- Operació: Continuous operation from -40 °C to + 60 °C (-40 °F to 140 °F) Pan and tilt speeds reduced by 50% at temperatures -40 °C (-40 °F) or below Wiper is functional at -10 °C to +60 °C (14 °F to 140 °F).
- Certifications/Directives UL, cUL, CE, UKCA, ROHS, RCM, NOM.
- Safety UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC/EN 62471.
- Environmental and Performance UL/CSA/IEC 60950-22, IEC 62262 IK10.
- Impact Rating (enclosure only), IEC 60529 IP66, IP67, IP68 Weather Rating, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-30, NEMA TS 2, NEMA Type 4X.
- Electromagnetic Emissions FCC Part 15 Subpart B Class B, IC ICES-003 Class B, EN 55032 Class B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.
- Electromagnètic Immunity EN 55035, EN 50130-4, EN 50121-4.

Suport a detecció d'events tipus:

- Objectes a àrea, moviment a regió i permanència, creuament d'una línia. Absència d'objectes en una àrea, entrada a àrea, abandonament d'àrea, aturada d'objecte durant un temps, sentit contrari al flux de moviment, canvi d'escena, etc.
- Objectes outdoor: Vehicle, sub-types: Car, Pickup Truck, Large Truck, Van, Bicycle, Motorcycle, Bus Person

10 RESUM AMIDAMENTS

En la taula següent es relacionen, de manera no exhaustiva, els components i serveis que s'inclouen en aquesta contractació:

Id	ETAP MANRESA - Amidaments	Uds
1	Càmera Bullet (2.8 – 12 mm mín 2 Mpx)	12
2	Càmera Bullet (4.4 – 9.3 mm mín 6 Mpx)	1
3	Càmera Multisensor (mín 3 sensor i 3 Mpx, 3.3 - 5.7 mm)	1
4	Càmera Indoor Mini Domo (2 Mpx, 2.9 mm)	2
5	Sistema d'enregistrament de Vídeo NVR + VMS + llicència base	1
6	Llicències programari VMS per càmera	16
7	Altres equipaments (bàsculs, UTP CAT6, F.O., panells, tub PVC, etc)	1
8	Obra, instal·lació, configuració i proves	1
9	Gestió projecte, formació i manteniment	1

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

Id	EDAR MANRESA - Amidaments	Uds
10	Càmera tèrmica tipus 1	3
11	Càmera tèrmica tipus 2	5
12	Càmera Bullet IR tipus 1	8
13	Càmera Bullet IR tipus 2	6
14	Càmera DOMO PTZ IR	2
15	Sistema d'enregistrament de Vídeo NVR + VMS + llicència base	1
16	Llicències programari VMS per càmera	24
17	Altres equipaments (bàsculs, UTP CAT6, F.O., panells, tub PVC, etc)	1
18	Obra, instal·lació, configuració i proves	1
19	Gestió projecte, formació i manteniment	1

NOTA: Per raons subjectes a la dotació de fons econòmics d'aquest projecte, la presentació de les ofertes econòmiques haurà de detallar els imports específics per a cadascuna de les partides que s'indiquen en la taula anterior.

S'haurà de tenir en compte en qualsevol cas:

- La suma dels imports corresponents a conceptes de l'apartat ETAP no podrà superar l'import màxim que es detalla en el pressupost.
- La suma dels imports corresponents a conceptes de l'apartat EDAR no podrà superar l'import màxim que es detalla en el pressupost.
- En qualsevol dels casos anteriors, l'import unitari de les partides podrà superar l'indicat en el pressupost de la licitació.

10.1 ADREÇA DE LLIURAMENT

El lliurament dels equips i la instal·lació del sistema es realitzarà a les seues següents:

- ETAP Dipòsits Nous (Aigües de Manresa, S.A.)
Carrer Concòrdia 121-127, 08242 MANRESA.
- EDARM
Ctra. Abrera – Manresa, Km26. 08241 MANRESA

11 LLICÈNCIES DE PROGRAMARI

Les llicències de programari han de permetre el dimensionament de nombre de càmeres que s'indica en l'apartat d'amidaments.

El dret d'ús de les llicències serà il·limitat en temps i permetrà que, com a mínim, el sistema es pugui operar per CINQ (5) usuaris, de manera concurrent, sense limitacions del nombre de càmeres a visualitzar de manera simultània.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

L'ús de les llicències no comportarà costos econòmics associats a manteniments o drets d'ús. Tot i això es disposarà d'accés als pegats que el fabricant disposi per a actualització del sistema.

12 GARANTIES I MANTENIMENT

El servei post venda s'estendrà per un termini de DOTZE (12) MESOS, a partir de la data d'acceptació de la instal·lació, a criteri d'AMSA.

L'equipament electrònic subministrat tindrà garantia del fabricant per un període de CINCO (5) anys.

12.1 ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT

Durant el període de manteniment esmentat, s'inclourà la prestació de serveis de:

- Suport tècnic telemàtic i/o presencial.
- Actualitzacions de programari (updates) tant correctives com evolutives (millores).
- Reposició d'unitats (maquinari) avariades.

La tramesa d'incidències i/o petició de suport es realitzarà a través de correu electrònic o directament a un sistema de gestió d'incidències (en el cas que l'empresa licitadora proposi aquesta opció).

12.2 COBERTURA HORÀRIA DEL SERVEI DE MANTENIMENT

En la següent taula s'indica la cobertura horària en la que l'empresa adjudicatària haurà de proporcionar els serveis de manteniment indicats.

Calendari	Franja Horària	Resolució d'incidències segons prioritat			
		1	2	3	4
De Dilluns a Divendres (laboral local a Manresa)	De 8:00h a 17:00h	SI	SI	SI	SI
	De 17:00h a 8:00h	NO	NO	NO	NO
Dissabtes, Diumenges i Festius	De 0:00h a 24:00h	NO	NO	NO	NO

Taula 4 Cobertura horària dels serveis de manteniment

12.2.1 CATEGORITZACIÓ D'INCIDÈNCIES

A l'objecte que el tractament de les incidències sigui unificat en els diferents àmbits d'acció tecnològic d'AMSA, en aquest apartat s'indiquen els criteris objectius que determinaran la prioritat de les incidències que es produeixin. En aquest sentit, la prioritat és el resultat de la combinació de dues variables que fan referència a:

- IMPACTE: mesura quant important és la incidència en l'afectació al volum d'activitat que se'n deriva. Es valorarà, fonamentalment, a partir del nombre d'usuaris que es veuen

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

afectats per la mateixa, així com per el tipus de sistemes corporatius o serveis transversals afectats.

- b) **URGÈNCIA:** amb caràcter general s'associa a la rellevància del servei IT que es veu afectat (per exemple: correu electrònic, web, altres...) i la demora que el client accepta per a la seva resolució, d'acord amb l'SLA establert.

Tenint en compte l'anterior, s'estableix la següent classificació de prioritats en la resolució d'incidències segons es mostra a la taula adjunta:

		IMPACTE			
		Organització	Edifici Departament	Usuaris múltiples	Usuari
URGÈNCIA	CRÍTICA	Prioritat 1	Prioritat 1	Prioritat 2	Prioritat 2
	ALTA	Prioritat 1	Prioritat 2	Prioritat 2	Prioritat 3
	MITJA	Prioritat 2	Prioritat 3	Prioritat 3	Prioritat 4
	BAIXA	Prioritat 3	Prioritat 3	Prioritat 4	Prioritat 4

Taula 5 Matriu de classificació de les prioritats de les incidències

Com a criteri general es consideraran dos grans grups d'incidències:

- **CRÍTIQUES:** les que tenen associades prioritats 1 (Crítica) i 2 (Alta).
- **NO CRÍTIQUES:** les que tenen associades prioritats 3 (Mitja) i 4 (Baixa)

La classificació que es presenta podrà ser modificada en funció de les necessitats dels serveis o altres criteris de gestió en TIC que AMSA precisi incorporar.

12.2.2 CONCEPTES I DEFINICIIONS

12.2.2.1 TEMPS DE RESPOSTA

És el temps que passa des de la detecció d'un problema fins que es realitza el registre i s'inicia el diagnòstic del problema.

12.2.2.2 TEMPS DE RESOLUCIÓ

És el temps emprat en resoldre la incidència o problema, o aplicar una solució temporal per a retornar el sistema a l'estat anterior previ a la interrupció del servei. Aquest temps inclou els desplaçaments del personal tècnic si fos precis.

12.2.3 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI

En la taula que es presenta a continuació s'indiquen els ANS per a les diferents tipologies d'incidències que apliquen per al servei de manteniment que es demana.

TIPOLOGIA D'INCIDÈNCIA	TEMPS DE RESPOSTA (HORES)	TEMPS DE RESOLUCIÓ (HORES)
CRÍTICA	15	15
ALTA	15	15

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

OBROQI\$A\$/\$b	\$IHOQER	NBD
OBROQI\$A\$/\$f	\$IHOQER	f/NBD

Taula 6 Acords de nivell de servei (manteniment correctiu)

En els casos de Prioritat 1 l'empresa adjudicatària dedicarà recursos de manera continuada en el cas que es superin els terminis de resolució fixats, incloent festius o caps de setmana.

13 PLA DE FORMACIÓ

L'empresa contractista adjudicatària ha de preveure la realització de sessions de formació al personal que AMSA designi. Les sessions de formació es realitzaran en dependències d'AMSA, fent ús del sistema implantat amb les possibilitats d'operació que resultin de la configuració final adoptada en el projecte d'implantació.

S'han de preveure dos tipus de formació:

- Formació destinada a l'equip tècnic TIC d'AMSA.
- Formació destinada als operadors del sistema.

En aquest sentit, s'estima que amb caràcter mínim, l'empresa contractista adjudicatària ha de preveure la realització de les següents sessions de formació a les dependències d'AMSA.

Id	Descripció	Sessions	Hores	TOTAL
1	Sessió formació a personal tècnic AMSA (matí)	1	4	4
2	Sessió formació a operadors (matí)	2	4	8
TOTAL HORES DE FORMACIÓ				12

Per la programació de les sessions de formació es tindrà en compte el següent:

- Franja horari de matí: de 7:30h a 15:00h.

14 DURADA DE CONTRACTE I TERMINIS

La durada màxima TOTAL del contracte és QUINZE (15) mesos, segons la distribució següent.

14.1 TERMINI MÀXIM PER A INICI DEL PROJECTE

L'empresa contractista adjudicatària disposarà d'una màxim de QUINZE (15) dies naturals, a partir de la signatura del contracte per tal de realitzar el kick-off del projecte, on entre d'altres es concretarà:

- Equip professional assignat al projecte i interlocutors.
- Planificació del projecte.

PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

- c) Aspectes funcionals, tècnics i replantejaments a considerar.
- d) Altres consideracions a tenir en compte d'acord amb l'oferta adjudicatària.

14.2 TERMINI MÀXIM PER A LA IMPLANTACIÓ DEL SISTEMA

El termini total d'execució del contracte serà de QUATRE (4) MESOS a comptar des de la data de signatura del contracte. No obstant això, atès que el projecte està vinculat al finançament dels fons Next Generation EU – PERTE de Digitalització del Cicle de l'Aigua, l'execució es dividirà en dues fases prioritàries: la primera instal·lació a executar serà la corresponent al recinte de l'ETAP (Edifici Sant Martí), la qual haurà d'estar completament finalitzada, verificada i facturada abans de l'1 de juny, per tal de complir amb els terminis de justificació dels esmentats fons. La segona fase, corresponent a l'EDARM, s'executarà a continuació dins del termini global del contracte.

14.3 TERMINI DE VIGÈNCIA DEL SERVEI DE MANTENIMENT

El termini de vigència de les garanties dels equipaments i del manteniment correctiu i evolutiu associat serà de DOTZE (12) MESOS, a comptar des de la data d'acceptació de la instal·lació, a criteri d'AMSA.

15 PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA

15.1 COMPROMÍS EN L'ETIQUETAT VERD I ETIQUETATGE DIGITAL I PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU AL MEDI AMBIENT (DNSH)

Les actuacions que es portin a terme respectaran el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi de no significant harm - DNSH) en compliment amb allò disposat en el Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, i la seva normativa de desenvolupament, en particular el Reglament (UE) 2020/852, relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles i la Guia Tècnica de la Comissió Europea (2021/C 58/01) sobre l'aplicació d'aquest principi, així com d'acord amb allò establert en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del Pla de Recuperació i Resiliència d'Espanya i el seu document Annex."

Per tal de garantir que aquest principi sigui respectat cal tenir en compte les previsions següents:

En cas de subcontractar part o tota l'activitat objecte d'aquest contracte, Aigües de Manresa, S.A. haurà de preveure mecanismes per assegurar que els subcontractistes compleixin amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852.

L'empresa contractista garantirà el ple compliment del principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi de no significant harm - DNSH) i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb allò previst en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat pel Consell de Ministres del 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com d'acord amb allò requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya."



PPT - SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ, CONFIGURACIÓ I MANTENIMENT D'UN SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA PER AL PROJECTE PRTR, PER AIGÜES DE MANRESA S.A.

A més a més, és obligació que l'empresa contractista i les subcontractistes compleixin els compromisos assumits en matèria d'etiquetatge verd i digital i de no causar perjudicis significatius al medi ambient mitjançant la presentació d'una declaració responsable sobre el DNSH (Annex 13 del PCP).

L'incompliment de qualsevol de les obligacions contingudes a l'apartat 9 del Plec de clàusules particulars, per part de les empreses licitadores o contractistes, serà causa de resolució del contracte, sens perjudici d'aquelles altres possibles conseqüències previstes a la legislació vigent.

Manresa, a la data de la signatura electrònica.

Josep Maria Zaragoza Bueso
Director Esportiu i Project Manager Sensors PERTE