

# PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA AL CENTRE DE CONTROL POLICIAL DE L'AJUNTAMENT DE ROSES

TITULAR: **EXCM. AJUNTAMENT DE ROSES**  
**Plaça de Catalunya, 12, 17480 Roses, Girona**

DATA: **DESEMBRE 2025**

**REALITZAT PER:**



**SARPAT DE PROJECTES, S.L.**

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B – 08320 – El Masnou (Barcelona)  
Telf. 625.35.62.36 / e-mail: [info@sarpatdeprojectes.com](mailto:info@sarpatdeprojectes.com)  
[www.sarpatdeprojectes.com](http://www.sarpatdeprojectes.com)

## **MEMÒRIA**

**CONTINGUT**

|                                                                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ANTECEDENTS .....</b>                                                                                                           | <b>5</b>   |
| <b>2. OBJECTE DEL CONTRACTE .....</b>                                                                                                 | <b>6</b>   |
| <b>3. OBJECTIUS I FUNCIONS DELS SISTEMES A IMPLEMENTAR I LA SEVA INTEGRACIÓ .....</b>                                                 | <b>9</b>   |
| <b>1. EMPLAÇAMENTS .....</b>                                                                                                          | <b>10</b>  |
| <b>1. ABAST DEL CONTRACTE .....</b>                                                                                                   | <b>12</b>  |
| <b>4. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA .....</b>                                                                                        | <b>13</b>  |
| <b>5. COMPONENTS DEL SISTEMA.....</b>                                                                                                 | <b>20</b>  |
| <b>5.1. CARACTERÍSTIQUES CÀMERES AMBIENT (AMB) .....</b>                                                                              | <b>21</b>  |
| <b>5.2. CARACTERÍSTIQUES CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULES (LPR) .....</b>                                                             | <b>22</b>  |
| <b>6. CONNECTIVITAT .....</b>                                                                                                         | <b>30</b>  |
| <b>7. ALIMENTACIÓ.....</b>                                                                                                            | <b>32</b>  |
| <b>8. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. UBICACIONS.....</b>                                                                   | <b>34</b>  |
| <b>9. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. SALA DE CONTROL. ....</b>                                                             | <b>158</b> |
| <b>10. FUNCIONALITAT DEL SISTEMA .....</b>                                                                                            | <b>160</b> |
| <b>11. CARACTERÍSTIQUES RELATIVES ALS SOFTWARE A IMPLANTAR .....</b>                                                                  | <b>161</b> |
| <b>12. DOCUMENTACIÓ "AS-BUILT" .....</b>                                                                                              | <b>180</b> |
| <b>13. FORMACIÓ .....</b>                                                                                                             | <b>181</b> |
| <b>14. PERSONAL TECNIC. ....</b>                                                                                                      | <b>183</b> |
| <b>15. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS. ....</b>                                                                       | <b>183</b> |
| <b>16. PROTECCIÓ DE DADES.....</b>                                                                                                    | <b>184</b> |
| <b>17. NORMATIVA APLICABLE. ....</b>                                                                                                  | <b>186</b> |
| <b>18. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ .....</b>                                                                                    | <b>188</b> |
| <b>19. FACULTAT D'INSPECCIÓ .....</b>                                                                                                 | <b>189</b> |
| <b>20. SEGUIMENT I CONTROL .....</b>                                                                                                  | <b>189</b> |
| <b>21. TERMINI DE LLIURAMENT .....</b>                                                                                                | <b>190</b> |
| <b>22. ENTREGA DEL SISTEMA .....</b>                                                                                                  | <b>191</b> |
| <b>23. TERMINI I MANTENIMENT DE LA GARANTIA .....</b>                                                                                 | <b>191</b> |
| <b>24. PROCÉS DE LEGALITZACIÓ ADMINISTRATIVA DEL PROJECTE .....</b>                                                                   | <b>191</b> |
| <b>25. AMIDAMENTS I PRESSUPOST .....</b>                                                                                              | <b>194</b> |
| <b>26. PLÀNOLS .....</b>                                                                                                              | <b>196</b> |
| <b>27. PLEC DE CONDICIONS .....</b>                                                                                                   | <b>199</b> |
| <b>2. ESTUDI DE SEURETAT I SALUT .....</b>                                                                                            | <b>238</b> |
| <b>4. ANNEX DE CLÀUSULES TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SERVEIS DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LA XARXA MUNICIPAL DE VIDEOVIGILÀNCIA</b> | <b>313</b> |

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| <b>CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ .....</b> | <b>316</b> |
|-------------------------------------|------------|

|                                                                                                               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ARTICLE 1. ANTECEDENTS.....</b>                                                                            | <b>316</b> |
| <b>ARTICLE 2. OBJECTE DE LA LICITACIÓ .....</b>                                                               | <b>317</b> |
| <b>ARTICLE 3. NORMATIVA APLICABLE I GUIES TÈCNIQUES RECONEGUDES .....</b>                                     | <b>317</b> |
| <b>ARTICLE 4. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE LA XARXA MUNICIPAL DE VIDEOVIGILÀNCIA I CONTROL DE MATRÍCULES. ....</b> | <b>320</b> |

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>CAPÍTOL 2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA .....</b> | <b>325</b> |
|------------------------------------------------------|------------|

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ARTICLE 5. DESCRIPCIÓ DE LES OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA.....</b> | <b>325</b> |
| <b>5.1 EMPRESA LICITADORA .....</b>                                   | <b>327</b> |
| <b>5.1.1 EMPRESA HOMOLOGADA DE SEURETAT PRIVADA.....</b>              | <b>327</b> |
| <b>5.1.2 LIMITACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ .....</b>                    | <b>327</b> |
| <b>5.1.3 REGISTRE D'OPERADORS DE TELECOMUNICACIONS.....</b>           | <b>328</b> |

|              |                                                         |            |
|--------------|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>5.1.4</b> | <b>SOLVÈNCIA TÈCNICA O PROFESSIONAL (ART. 89 LCSP):</b> | <b>328</b> |
| <b>5.2</b>   | <b>PERSONAL TÈCNIC.</b>                                 | <b>329</b> |
| <b>5.3</b>   | <b>MANTENIMENT DEL SISTEMA.</b>                         | <b>329</b> |
| <b>5.3.1</b> | <b>MANTENIMENT NORMATIU</b>                             | <b>330</b> |
| <b>5.3.2</b> | <b>MANTENIMENT PREVENTIU</b>                            | <b>332</b> |
| <b>5.3.3</b> | <b>MANTENIMENT CORRECTIU</b>                            | <b>338</b> |
| <b>5.3.4</b> | <b>MANTENIMENT MODIFICATIU</b>                          | <b>340</b> |
| <b>5.3.5</b> | <b>MODEL D'ATENCIÓ I CONSULTA</b>                       | <b>340</b> |
| <b>5.3.6</b> | <b>MODEL D'OPERACIÓ I MANTENIMENT</b>                   | <b>340</b> |
| <b>5.4</b>   | <b>OBLIGACIONS.</b>                                     | <b>340</b> |

### **CAPÍTOL 3. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI** **345**

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ARTICLE 6. MITJANS MATERIALS</b>                                      | <b>345</b> |
| 6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS VEHICLES, MAQUINÀRIA I MATERIALS AUXILIARS. | 345        |
| 6.2. MANTENIMENT DELS VEHICLES, MAQUINÀRIA I MATERIALS                   | 346        |
| 6.3. DISPONIBILITAT DE MATERIALS I RECANVIS                              | 347        |
| 6.4. INSTAL·LACIONS FIXES                                                | 348        |
| 6.5. SISTEMA DE GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ I DADES DEL SERVEI               | 349        |
| <b>ARTICLE 7. MITJANS PERSONALS</b>                                      | <b>350</b> |
| 7.1. PERSONAL MÍNIM DEL SERVEI                                           | 350        |
| 7.2. L'ENGINYER REPRESENTANT DEL CONTRACTISTA                            | 352        |
| 7.3. LOCALITZACIÓ DEL PERSONAL                                           | 353        |
| 7.5 CORTESIA                                                             | 354        |
| <b>ARTICLE 8. ALTRES CARACTERÍSTIQUES</b>                                | <b>354</b> |
| 8.1. ACTUACIONS D'URGÈNCIA 24x7                                          | 354        |
| 8.2. SEGURETAT I SALUT                                                   | 355        |
| 8.3. TRACTAMENT DE RESIDUS                                               | 355        |
| 8.4. OBLIGACIONS MEDIAMBIENTALS                                          | 356        |
| <b>ARTICLE 9. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.</b>        | <b>356</b> |

### **CAPÍTOL 4. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI** **357**

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ARTICLE 9. DEFINICIONS.</b>                                  | <b>357</b> |
| 9.1. MANTENIMENT NORMATIU                                       | 357        |
| 9.2. MANTENIMENT PREVENTIU                                      | 357        |
| 9.3. MANTENIMENT PREDICTIU                                      | 357        |
| 9.4. MANTENIMENT CORRECTIU                                      | 357        |
| 9.5. MANTENIMENT MODIFICATIU                                    | 358        |
| 9.6. ACTUACIONS D'URGÈNCIA                                      | 358        |
| <b>ARTICLE 10. ABAST DEL SERVEI</b>                             | <b>358</b> |
| 10.1. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT NORMATIU  | 359        |
| 10.2. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT PREVENTIU | 359        |
| 10.3. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT PREDICTIU | 360        |
| 10.4. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT CORRECTIU | 360        |
| 10.5. MODIFICACIONS DE LES INSTAL·LACIONS                       | 361        |

### **CAPÍTOL 5. EXECUCIÓ I GESTIÓ DEL SERVEI** **361**

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>ARTICLE 11. EXECUCIÓ I PROGRAMACIÓ DEL SERVEI.</b> | <b>361</b> |
| 11.1. INFORMES DE SEGUIMENT                           | 362        |
| <b>ARTICLE 12. SEGUIMENT I CONTROL DEL SERVEI.</b>    | <b>363</b> |



|                                                                  |                |
|------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>ARTICLE 13. CONTROL I INSPECCIÓ INTERNA.....</b>              | <b>363</b>     |
| 13.1 GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS. ....        | 364            |
| 13.2 PROTECCIÓ DE DADES.....                                     | 365            |
| 13.3 ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE.....     | 366            |
| <b>ARTICLE 14. FORMACIÓ .....</b>                                | <b>367</b>     |
| <b>ARTICLE 15. DOCUMENTACIÓ .....</b>                            | <b>368</b>     |
| 15.1 INFORMES DE SEGUIMENT.....                                  | 368            |
| <b>ARTICLE 16. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ.....</b>        | <b>369</b>     |
| <b>ARTICLE 17. UBICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DE SERVEIS .....</b>     | <b>369</b>     |
| <b>ARTICLE 18. FACTULTAT D'INSPECCIÓ .....</b>                   | <b>370</b>     |
| <b>ARTICLE 19. DEVOLUCIÓ DEL SERVEI.....</b>                     | <b>371</b>     |
| <b>ARTICLE 20. SEGUIMENT I CONTROL.....</b>                      | <b>371</b>     |
| <b>ARTICLE 21. RISCOS MEDIAMBIENTALS SIGNIFICATIUS .....</b>     | <b>373</b>     |
| <br><b>CAPÍTOL 6. CONTROL DELS TREBALLS OBJECTE DE CONTRACTE</b> | <br><b>373</b> |
| <br><b>CONCLUSIONS .....</b>                                     | <br><b>375</b> |

## 1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Roses vol implementar un sistema de videovigilància amb l'objectiu de controlar el trànsit i millorar la seguretat ciutadana mitjançant sistemes d'anàlisi intel·ligent de vídeo. Per aquest motiu es planteja amb el sotsinspector cap de la policia local i el cap de servei de sistemes i tecnologies de la informació de l'ajuntament de Roses, un sistema d'avisos de les entrades i les sortides de vehicles del municipi, amb la ubicació en diferents punts de la població i voltants de càmeres LPR (License Plate Recognition) i càmeres de seguretat ciutadana, per tal de detectar-ne aquells que fossin potencialment perillosos o d'interès policial.

La finalitat del projecte en la seva totalitat, es fonamenta en l'adquisició, subministrament i la instal·lació d'equips de seguretat ciutadana i equipament de reconeixement de matricules (ERM) al municipi per tal de reforçar la vigilància i el control del transit al municipi, així com de garantir la seguretat de la ciutadania. En el següent projecte s'estudiarà la implantació d'un sistema de videovigilància d'alta resolució adaptat a L.O.P.D. (Llei Orgànica 3/2018, de 5 de Desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals), segons les exigències de la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) i a les necessitats suficients per garantir els principis de seguretat.

Amb la finalitat de garantir la plena adequació legal del sistema de videovigilància objecte del present projecte, aquest s'emmarca dins el marc normatiu vigent en matèria d'ús de videocàmeres per part de les forces i cossos de seguretat. En particular, es pren com a referència la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les Forces i Cossos de Seguretat en llocs públics, així com el seu desplegament mitjançant el Decret 134/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'aplicació d'aquesta Llei.

Aquests instruments jurídics estableixen les condicions i limitacions en l'ús de sistemes de captació d'imatges en espais públics per a finalitats de seguretat ciutadana, i constitueixen el fonament sobre el qual es defineixen les funcionalitats, la ubicació i la gestió de les dades obtingudes pel sistema que es desplegarà.

Des de la fase inicial del projecte, l'Ajuntament preveu la col·laboració activa de la Policia Local i dels serveis municipals de Tecnologies de la Informació, garantint una planificació coordinada, tècnica i operativa del sistema de videovigilància.

## 2. OBJECTE DEL CONTRACTE

Segons requeriment de l'ajuntament de Roses es procedeix a l'elaboració d'un projecte per a l'estudi de la implantació d'un sistema de videovigilància al municipi. Els diferents aspectes funcionals del projecte estan basats en els requisits funcionals proporcionats pel sotsinspector de la Policia Local de Roses.

L'Ajuntament davant l'augment de trànsit rodat a la població i delictes de vandalisme en el mateix, ens demana estudi i oferta per instal·lar un sistema centralitzat en la Comissària de Policia Local de càmeres per a la gestió de matrícules, pacificació i vigilància d'edificis municipals en el seu exterior, per poder dur a terme aquest desplegament de nous punts amb connectivitat 4G/5G i amb estesa d'enllaços de fibra òptica, quan sigui possible, com alternativa a la xarxa de comunicació WIMAX que resol la majoria de punts existents.

Així, en el següent projecte s'estudiarà la implantació d'un sistema de videovigilància d'alta resolució adaptat a la LOPD, segons les exigències de la CCDVC i a les necessitats de la comunitat per garantir la seguretat partint dels següents criteris:

- *L'objectiu principal del sistema de videovigilància és garantir la seguretat de la població, mitjançant l'efecte dissuasiu amb la presència de càmeres de seguretat.*
- *Disposar d'un sistema amb la capacitat de detecció de matrícules amb la mateixa finalitat que el punt anterior, al qual es pugui accedir en cas d'ocórrer qualsevol succés a la població durant un període determinat, de manera que la Policia Local pugui obtenir informació visual per a la seva investigació.*
- *Disposar d'un sistema que garanteixi la tranquil·litat dels veïns de la comunitat i, en cas necessari, garanteixi un suport en l'actuació dels cossos i forces de seguretat.*
- *El sistema proposat haurà de ser integrable a Lectio pel que fa a enviament/recepció de dades a plataforma pròpia (desviament de dades a tercers).*

- *En paral·lel el sistema de videovigilància ha de garantir la seguretat del municipi, mitjançant l'efecte dissuasiu que genera la presència de càmeres de seguretat connectades a un sistema de gestió central, instal·lat a la comissaria de la Policia Local del Municipi de Roses.*
- *Disposar d'un sistema amb la capacitat de detecció de matricules amb la mateixa finalitat de millorar la resposta policial immediata a la localització de vehicles en recerca dins de les llistes negres i la resposta policial de les unitats d'investigació d'altra banda, que passen a disposar d'informació rellevant pel seguiment i la investigació de delictes comesos en el Municipi de Roses.*
- *El sistema en el seu conjunt ha de tenir la capacitat d'enregistrament d'imatges, al qual es pugui accedir amb les garanties previstes a la L.O.P.D., en cas d'ocórrer qualsevol succés a la població durant un període determinat, de manera que la Policia Local pugui obtenir informació visual per la seva investigació i judicialització si s'escau.*

Per tant, l'objecte del contracte, inclou:

- *El subministrament, instal·lació, configuració, posada en marxa i manteniment dels sistemes descrits en capítols posteriors.*
- *Col·locació dels elements necessaris de suport de les càmeres i del sistema d'alimentació elèctrica.*
- *La planificació, coordinació d'obra, configuració i programació d'equipaments i posada en marxa.*
- *Replanteig a les ubicacions seleccionades en camp.*
- *Subministrament i instal·lació de l'equipament necessari per a la correcta instal·lació en les ubicacions seleccionades.*
- *Configuració del sistema per cadascun dels punts de control.*
- *Subministrament, instal·lació, coordinació d'obra, configuració i programació d'equipaments de tecnologia 5G detallats per tal d'oferir les màximes garanties de connectivitat.*
- *Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions.*
- *Lliurament de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica).*

- *Realització de la formació necessària als tècnics designats per l'explotació òptima de tot el sistema.*
- *Serà responsabilitat del contractista que els operaris observin les normes de seguretat en els treballs que marca la legislació actual durant la instal·lació dels equips en cadascun dels punts.*
- *La preparació de la documentació i gestió de la legalització del sistema en correspondència a la normativa de videovigilància.*

En definitiva, les càmeres amb lectors de matricules i les càmeres CCTV fixes i motoritzades, hauran de complir tots els requisits mínims establerts en aquest PPT i en la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, que regula la utilització de videocàmeres per les forces i cossos de seguretat en llocs públics; el Decret 134/1999, de 18 de maig, de regulació de la videovigilància per part de la Policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya, i la Llei orgànica 4/2015, de 30 de març, de protecció de la seguretat ciutadana.

L'objecte del present projecte, per tant, és la contractació mitjançant licitació del subministrament, instal·lació, integració i posada en marxa d'acord al sistema de videovigilància actual i manteniment d'un sistema de càmeres de vídeo vigilància de seguretat ciutadana i de reconeixement de matrícules i gestió d'avisos mitjançant una connectivitat de telecomunicacions 5G per connectar aquestes càmeres en xarxa, integrables a la infraestructura informàtica corporativa i al seu ús i manteniment posteriors.

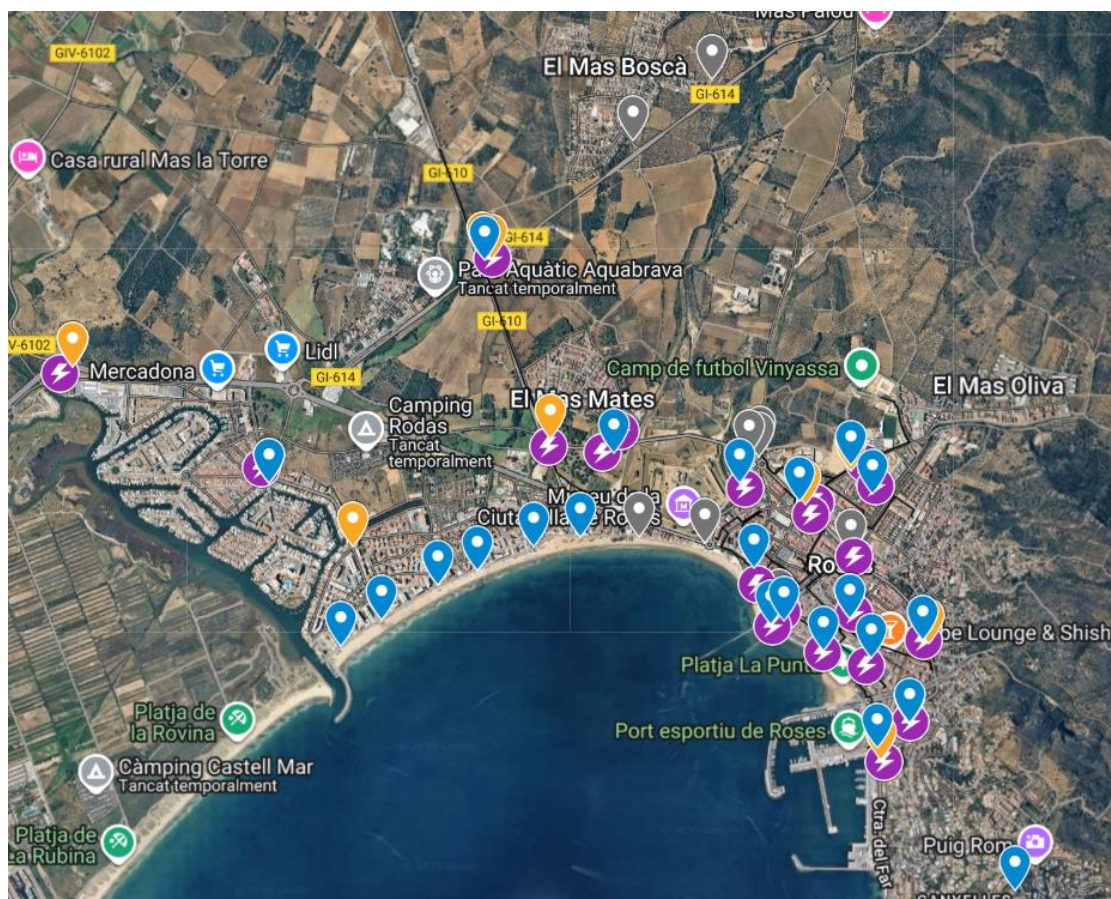


Figura 1. Ubicació de les ubicacions de lectura i registre de Roses

### 3. OBJECTIUS I FUNCIONS DELS SISTEMES A IMPLEMENTAR I LA SEVA INTEGRACIÓ

L'Ajuntament de Roses té l'objectiu de controlar el trànsit i millorar la seguretat ciutadana mitjançant sistemes d'anàlisi intel·ligent de vídeo. Per aquest motiu es considera molt important poder disposar d'un sistema d'avisos de les entrades i les sortides de vehicles del municipi per tal de detectar-ne aquells que siguin potencialment perillosos o d'interès policial.

A més es considera prou important dotar a l'Ajuntament d'un control d'accessos al nucli antic per tal de poder registrar i controlar l'accés de vehicles en el nucli urbà.

L'objectiu és garantir la seguretat de la població, amb un efecte dissuasiu gràcies a la presència de càmeres de seguretat connectades a un sistema de vídeo vigilància central instal·lat a la seu de la Policia Local de Roses. Així doncs, el sistema ha de tenir la capacitat d'enregistrament, de forma que la Policia Local pugui obtenir informació visual per a la seva investigació.

## 1. EMPLAÇAMENTS

En el següent quadre es presenten els punts o emplaçaments definits, que corresponen a accessos als diferents punts dins del terme municipal, juntament amb el número de càmeres a instal·lar en cada punt i la necessitat de bateria i el tipus d'enllaç, a la xarxa previst.

| ID     | EMPLAÇAMENT                                                      | TIPUS       | COBERTUR<br>A |
|--------|------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| LPR-01 | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                         | LPR         | Xarxa 5G      |
| LPR-02 | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                         | LPR         | Xarxa 5G      |
| LPR-03 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-01 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-04 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-02 | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                   | AMB<br>fixa | Xarxa 5G      |
| AMB-03 | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                  | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-04 | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-05 | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-06 | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                     | AMB<br>fixa | Xarxa 5G      |
| AMB-07 | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-08 | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                 | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-09 | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)      | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| LPR-05 | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)             | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-10 | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-06 | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-11 | Deposit municipal (camí cementiri)                               | AMB<br>fixa | Fibra Òptica  |
| AMB-12 | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-07 | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-13 | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-08 | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-14 | Plaça Catalunya                                                  | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| AMB-15 | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-09 | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | LPR         | Fibra Òptica  |

|        |                                                               |          |              |
|--------|---------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| AMB-16 | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat) | AMB PTZ  | Xarxa 5G     |
| AMB-17 | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                    | AMB PTZ  | Fibra Òptica |
| LPR-10 | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                    | LPR      | Fibra Òptica |
| AMB-18 | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                 | AMB PTZ  | Fibra Òptica |
| AMB-19 | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                 | AMB PTZ  | Xarxa 5G     |
| LPR-11 | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)            | LPR      | Xarxa 5G     |
| LPR-12 | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                               | LPR      | Fibra Òptica |
| AMB-20 | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                               | AMB fixa | Fibra Òptica |
| AMB-21 | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                           | AMB PTZ  | Fibra Òptica |
| LPR-13 | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                     | LPR      | Xarxa 5G     |
| AMB-22 | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                     | AMB PTZ  | Xarxa 5G     |
| AMB-23 | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                               | AMB PTZ  | Xarxa 5G     |
| AMB-24 | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)            | AMB PTZ  | Xarxa 5G     |

L' ajuntament disposa de càmeres de videovigilància existents (15) les quals es detallarà la ubicació en aquest apartat, de les que es vetllàra per la seva integració en la plataforma de gestió integral:

| ID    | EMPLAÇAMENT                 | TIPUS | COBERTURA    |
|-------|-----------------------------|-------|--------------|
| EX-01 | AVD.DE RHODES               | LPR   | WIMAX        |
| EX-02 | AVD.DE RHODES               | AMB   | WIMAX        |
| EX-03 | AVD.DE RHODES               | PTZ   | WIMAX        |
| EX-04 | ROTONDA MOSSOS              | AMB   | WIMAX        |
| EX-05 | ROTONDA MOSSOS              | LPR   | WIMAX        |
| EX-06 | ROTONDA MOSSOS              | PTZ   | Fibra Òptica |
| EX-07 | GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | AMB   | Fibra Òptica |
| EX-08 | GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | LPR   | Fibra Òptica |
| EX-09 | RIERA GINJOLERS             | PTZ   | WIMAX        |
| EX-10 | PI I SUNYER (ZONA PEATONAL) | PTZ   | WIMAX        |
| EX-11 | PASEO PLAYA                 | PTZ   | WIMAX        |
| EX-12 | MAS FUMAT                   | AMB   | WIMAX        |
| EX-13 | MAS FUMAT                   | LPR   | WIMAX        |
| EX-14 | MAS BOSCA                   | AMB   | WIMAX        |
| EX-15 | MAS BOSCA                   | LPR   | WIMAX        |



## 1. ABAST DEL CONTRACTE

Mitjançant la present contractació es pretén dotar la població d'un sistema de gestió de matrícules en els trenta-vuit (38) punts descrits, per a poder incorporar les càmeres LPR i integrar les càmeres de trànsit existents en el municipi.

En el cas de les càmeres existents (15) caldrà fer-ne la integració en el nou servidor i desmantellar per tant, si s'escau, el sistema existent, traslladar i migrar les dades del sistema existent al nou proposat a partir de la dada definida per la propietat en base als requeriments judicials o aquells punts en els que calgui preservar el contingut de les dades recopilades en el moment de la migració.

L'adjudicatari haurà d'assumir les tasques necessàries per a la correcta instal·lació, posada en marxa i prova del sistema de control i registrament de vehicles infractors i dels vehicles inclosos en la base de dades que circulin pel municipi de Roses, incloent, per tant:

- *Execució de l'obra civil (rases, microrases, suport metàl·lic, base de formigó, ancoratges, etc.) en aquells punts que calgui per a la correcta instal·lació dels elements.*
- *Obres d'instal·lació dels elements necessaris de suport de les càmeres i del sistema d'alimentació elèctrica. La planificació, coordinació d'obra, configuració i programació equipaments i posta en marxa es realitzarà en el termini màxim de sis mesos. Inclou el subministrament dels materials.*
- *Obres d'instal·lació de l'equipament (hard i soft) en les ubicacions seleccionades incloent el subministrament dels materials.*
- *Configuració del sistema per cada un dels punts de control.*
- *Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions*
- *Lliurament de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica).*

- *Observar les normes de seguretat en els treballs que marca la legislació actual durant la instal·lació dels equips en cadascun dels punts.*
- *Certificació i legalització de les instal·lacions efectuades.*
- *Integració de les dades generades amb el sistema existent d'anàlisi d'imatges.*
- *Realitzar la formació necessària , si s'escau, als tècnics designats per l'ajuntament de Roses per a l'explotació òptima de tot el sistema per part d'aquestes.*
- *Implantació de connectivitat 4G/5G / fibra municipal, des de el centre de control fins al punt de la instal·lació de les càmeres de videovigilància sempre que hi hagi possibilitat (si s'escau).*
- *Senyalització viària i avisos a Guàrdia Urbana en cada una de les actuacions de rases per ocupacions de via pública.*

#### **4. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA**

El sistema de videovigilància implantat ha de disposar d'uns elements bàsics mínims que garanteixin que aquest compleix amb la seva finalitat.

Així, aquests elements mínims estan constituïts per les diferents càmeres de vídeo implantades en cada punt estratègic, un sistema d'enregistrament d'imatges i un disc dur per a l'emmagatzemament d'aquestes. L'eix central del sistema serà l'OCR/LPR que haurà de disposar d'un canal streaming video per facilitar imatge en temps real, sempre que existeixi una bona comunicació amb tecnologies de fibra òptica i de flux òptim de metadades amb altres tecnologies 4G/5G.

A més, partint de les necessitats específiques del contractant, el sistema de videovigilància ha de disposar de la capacitat d'enregistrament de matricules a través d'un sistema LPR "ALL IN ONE" (License Plate Recognition). L'OCR està integrat a la càmera.

El sistema de lectura de plaques de matrícules mitjançant OCR (Reconeixement Òptic de Caràcters) / ANPR (Automatic Number Plate Recognition) compleix amb els requisits establerts a l'annex 1 del Cos de Mossos d'Esquadra (CME). El sistema ha de ser capaç d'identificar els vehicles i registrar el seu comportament al punt de control d'accés, durant tots els dies de l'any i les 24 hores del dia, així com en les diverses condicions meteorològiques.

El sistema de control preventiu d'accés es basarà en tecnologia d'anàlisi de vídeo, havent de realitzar les funcions d'identificació de la placa de matrícula del vehicle, mitjançant el processat de la imatge captada per càmeres de vídeo. El sistema proporcionarà, per a cada vehicle, almenys, la informació següent:

- *Una foto corresponent del vehicle a la zona de control: aquesta ha de permetre la correcta identificació de la placa de matrícula del vehicle.*
- *Una seqüència de fotos i/o vídeos corresponent al pas del vehicle a la zona de control. La seqüència ha de aportar amb visualització panoràmica detalls complementaris amb color o marca del vehicle.*
- *Un fitxer amb informació estadística, relativa a la captació (data, hora, matrícula, localització, número associat de les fotografies, hora d'entrada a la zona de control, hora de sortida de la zona de control).*

Així, es consideraran les següents indicacions per al desenvolupament del projecte:

- Es procedirà a la instal·lació/ampliació del rack a les dependències de policials per a la ubicació del sistema d'enregistrament d'imatges, elements de xarxa i d'altres.
- S'instal·larà un o més sistemes d'enregistrament d'imatges amb capacitat suficient per a poder rebre el senyal de totes les càmeres instal·lades. Independentment del model o tipus de sistema que s'esculli, s'optarà per un sistema de cost únic, sigui mitjançant llicències o qualsevol altra forma, quedant descartada qualsevol sistema de pagament recurrent.

- S'instal·larà un o més sistemes de reconeixement de matricules que compleixin amb les mateixes especificacions que en els sistemes d'enregistrament d'imatges. Tant els sistemes d'enregistrament com els de reconeixement de matricules hauran de disposar de capacitat per emmagatzemar la informació del sistema mitjançant un o diversos discs durs.
- Per a l'emmagatzematge, a més, s'haurà de tenir en compte la necessitat d'un sistema de còpies de seguretat que garanteixi la protecció de la informació en cas de danys.
- Per a cadascun dels accessos a la població s'utilitzaran càmeres destinades al reconeixement de matricules o LPR.
- La càmera per a la detecció de matricules haurà de ser, sense excepció, un tipus de càmera ANPR de resolució de 5Mpx, integrada EN una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. La càmera ANPR ha de comptar amb una càmera integrada per a la captura d'imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.
- Cada càmera haurà de ser protegida per una carcassa amb grau de protecció no inferior a IP67 (amb certificació demostrable i exigida) i disposar de sistema antigèl, o en el seu defecte la mateixa càmera haurà de disposar d'aquestes proteccions.

Per tant:

1. El sistema haurà de disposar de dos sensors, un en blanc i negre (B/N IR) amb Infraroig i un altre sistema en color que captura la totalitat del vehicle.
2. Quan es produeixi la captura, l'equip haurà de tenir la capacitat de transmetre directament a les bases de dades policials de la Policia Urbana els elements informatius següents:

- Captura de la placa de matricula, encriptada amb els caràcters de la matricula en alfanumèric.
- Una fotografia en blanc i negre amb infraroig, que permeti la captura en condicions climatològiques adverses, o amb una il·luminació deficient.
- Una fotografia de color, que permeti a posteriori analitzar el model i color del vehicle. Aquesta dada facilitarà l'anàlisi forense posterior per a investigacions, en cas de ser necessari.
- Les dades captades, si s'escau, hauran de restar en un servidor (equip local tot i que el sistema ha de poder treballar al cloud) de la Direcció General de la Policia Urbana, donat que la signatura prèvia d'un Acord de Confidencialitat obliga, a l'empresa, a que totes les dades siguin de titularitat única i exclusivament de la Policia Urbana.
- Els sistemes LPR ALLINONE hauran de ser del tipus fix i s'instal·laran en pòrtics, motiu pel qual s'hauran de preveure bàculs, extensions o qualsevol tipus de suport que permeti la instal·lació sobre la perpendicular del carril o carrils per la captura de les matrícules.
- Els lectors s'hauran d'instal·lar en el sentit de la circulació, i hauran de permetre la captura de les matrícules posteriors dels vehicles, i motocicletes.

### **Especificacions i prestacions de la unitat de lectura de sistema de càmeres**

- El sistema haurà d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l'any i haurà de permetre la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.
- El sistema haurà de tenir un nivell de detecció >95 % sobre el total del pas de vehicles i un nivell de fiabilitat de lectura de matrícules correctes sobre les detectades >98% amb una fiabilitat total de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas >93%, segons prova de fiabilitat in situ. Una millora serà l'aportació de certificat, emes per entitat verificadora.

- L'empresa adjudicatària haurà de fer una prova de fiabilitat 'in situ' dels equips. Aquesta prova l'haurà de dur a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat.

### ***Característiques de la prova de fiabilitat***

- Aquesta prova s'ha de portar a terme en un termini màxim de 30 dies a comptar de la data de la instal·lació dels equips.
- S'haurà de fer a la ubicació definitiva. S'haurà d'instal·lar un sistema de captació de vídeo per fer la prova. en el qual s'enregistraran totes les dades de la prova amb l'objectiu de comprovar i verificar els requisits exigits. Una vegada finalitzada la prova i analitzada la fiabilitat del sistema, les gravacions hauran de ser destruïdes de forma immediata.
- S'haurà de fer en condicions atmosfèriques favorables.
- Els equipaments instal·lats a la prova de fiabilitat (càmeres, focus IR i programari) hauran de ser els que s'instal·laran definitivament i en la ubicació definitiva sobre el pòrtic existent (instal·lació definitiva).
- L'empresa adjudicatària haurà de comunicar a l'empresa certificadora la marca i model de tots els equips instal·lats.
- Les jornades de la prova hauran de ser les recomanades per les empreses certificadores, sempre que compleixin un mínim de 3.000 lectures de matrícula i 24 hores continuades, en els carrils ràpids de la via. Si en un punt existeix més d'un lector la prova es realitzarà en tots els equips existents en el mateix sentit de la circulació (un o dos equips).
- S'hauran de tenir en compte vehicles (cotxes, camions, motocicletes) amb matrícula de la Unió Europea i / o caràcters llatins internacionals.
- Per a cada lectura el sistema haurà d'enregistrar una imatge completa del vehicle amb la matrícula i crear la seva entrada en text a la base de dades.
- Cada lectura ha de tenir associada l'hora, la data i el país. L'empresa adjudicatària haurà de facilitar a l'empresa certificadora l'accés lliure i directe al programari on estan allotjades les matrícules enregistrades a la base de dades de l'aplicació (text i imatge de captura) i el clip de vídeo amb l'enregistrament continu, sense cap manipulació prèvia de l'adjudicatària.
- El clip de vídeo haurà de tenir l'hora i la data sobreposades. Aquesta hora haurà d'estar sincronitzada amb l'hora enregistrada a la base de dades, haurà

de tenir la resolució suficient per poder llegir la matrícula del vehicle i haurà de complir el mateix període de temps que l'utilitzat.

- La prova s'haurà de donar per vàlida si la ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules obtinguda és igual o superior a la ràtio especificada als requisits tècnics.
- Si la primera prova de fiabilitat no fos vàlida, l'empresa adjudicatària podrà fer els ajustaments oportuns, per poder fer una segona prova en les mateixes condicions que la primera. Aquesta segona prova haurà de tenir lloc en el termini de 30 dies a comptar a partir de l'endemà de la primera prova, en el mateix lloc i en la mateixa franja horària que la primera prova.
- Si en la segona prova de fiabilitat l'empresa no obté la certificació, es procedirà a la resolució del contracte.
- El cost generat per la prova de fiabilitat anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària. En cas de necessitar una segona prova, el cost d'aquesta segona prova també anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- La certificadora haurà d'incloure en el certificat, una captura de la imatge en B/N amb Infraroig i una altra en color, per verificar que els dos fotogrames corresponen a captures diferents, una de cada càmera, però amb característiques similars del seu enquadrament i posició de la captura per poder facilitar la identitat del vehicle, matrícula, model i color, de cadascun dels lectors certificats. Aquestes captures poden ser aleatòries.

## **DOCUMENTACIÓ DE LA PROVA DE FIABILITAT IN SITU**

- Una vegada realitzada la prova de fiabilitat, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la POLICIA URBANA el resultat de la prova mitjançant un document (en format digital), el qual certificarà si el sistema compleix amb el requisits establerts en aquest plec.
- Al document ha de constar la informació següent:
  - Objecte de l'assaig
  - Característiques de l'equip i/o equips si n'hi ha més d'un instal·lat: fabricant, marca, model, numero de sèrie, software, versió de software
  - Resolució total de l'equip, per cada un dels sensors.
  - Distància focal.

- Ubicació de l'equip, per coordenades GPS, amb certificat in situ i denominació de la via. Identificació de l'equip i numeració, si n'hi ha més d'un.
- Plànols o croquis de la zona d'escala no superior a 1:1000 i, si escau, també fotografies, en els quals caldrà identificar els punts on està instal·lada la càmera, i el camp de visió cobert per cadascun dels equips analitzats.
- IMD (intensitat mitja diària) de vehicles que circulen per l'espai vigilat.
- Sincronisme horari entre l'equip ALLINONE i el servidor de la POLICIA URBANA, si s'escau.
- Procediment de l'assaig.
- Nombre de carrils que detecten i sentit de circulació.
- Certificat de la prova de fiabilitat 'in situ' que garanteixi els índexs de detecció i lectura d'acord amb els requisits mínims detallats en aquest plec.

### **ALTRES CARACTERISTIQUES DEL SISTEMA**

- La unitat de lectura ALLINONE haurà de ser una unitat integrada en una única carcassa per a tots els elements que configuren l'equip, que seran els següents:

*o Càmera ANPR amb sensor en blanc i negre (B/N) per a lectura de plaques sensible a l'infraroig.*

*o Càmera amb sensor a color per a la captura d'imatges*

*o Electrònica de control*

*o Unitat de procés*

*o Il·luminació IR*

*o Mòdul de comunicacions*

- La captura de les imatges per les dues càmeres ( color i B/N Infraroig ) haurà de ser sincronitzada i en funcionament permanent les 24 hores. La imatge s'haurà de centrar en la captura del vehicle i restringir al màxim qualsevol imatge de l'entorn de la via pública o edificacions.
- La unitat de lectura haurà de treballar en un rang de temperatura entre - 20°C a + 60°C.



- La unitat de lectura haurà de disposar d'un disc dur SSD amb una capacitat mínima de 256 GB (capacitat per guardar la informació durant un màxim de 15 minuts, per fer front a talls puntuals a les comunicacions i la capacitat d'enviar aquestes dades tant aviat com aquesta comunicació es restableixi).
- L'equip haurà de facilitar una imatge que correspondrà a la placa de matrícula, perquè, en cas de necessitat, es pugui contrastar la imatge amb la lectura feta per la càmera ANPR, i haurà de permetre visualitzar plenament el vehicle, perquè en cas de necessitat, se'n pugui identificar marca, model i color.
- L'equip haurà de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a velocitats de 250 km/h o superiors per a vies ràpides (autopista/autovia) i de 150 km/h (en via urbana).
- L'equip haurà de ser capaç de fer el seu propi registre d'activitats, el qual es podrà enviar al sistema central de l'empresa comunicant errades o mal funcionament del sistema perquè els serveis de manteniment puguin fer el diagnòstic. Registre que no vulnerarà mai l'Acord de Confidencialitat.
- L'equip haurà de tenir un mecanisme de sincronització de temps. A aquest efecte la POLICIA URBANA establirà el servidor NTP (Network Time Protocol) que caldrà utilitzar.
- Capacitat de reconèixer el sentit de circulació, la classe de vehicle (camió, turisme, motocicleta..), marca, model, i color mitjançant el programari adequat.
- El manteniment imprescindible de la càmera haurà de ser mínim i limitar-se a la neteja periòdica de la part exterior de la carcassa i de la finestra de la cambra.

Tots els equips de lectura de matrícules, OCR/ANPR, ha de tenir un nivell de fiabilitat >98% certificat per un laboratori extern independent, acreditat ENAC.

## 5. COMPONENTS DEL SISTEMA

El sistema estarà constituït per:

- **Elements de vídeo**: càmera o conjunt de càmeres de vídeo (**suscribers**) que realitzin captació de les imatges a processar pel control de detecció de pas per la zona de control. N'hi haurà dos per a cada punt crític de LPR:

- *Unitat d'identificació del vehicle (detecció de matrícula).*
- *Unitat de registre del comportament del vehicle (panoràmica).*
- **Equip de comunicacions**: s'analitzarà el sistema de comunicació més apropiat per cada punt crític, per tal d'ajustar l'equip subministrat.
- **Aplicació software**: conjunt de llicències o drets d'ús de software necessàries per a la detecció i gestió de les captacions en tots els punts de control.
- **Infraestructura**: comprèn els suports, armaris i cablejats necessaris per a l'allotjament de l'equipament i la realització de connexions elèctriques i de comunicacions.
- El contractista assumirà el cost de **l'obra civil** necessària per poder fer la connexió directa a través d'una escomesa fins a un quadre elèctric i de comunicacions (si s'escau).
- **Sistema de bateries i proteccions** En cas de que hi hagi alimentació elèctrica en hores nocturnes.

### **5.1. Característiques càmeres ambient (AMB)**

Es procedeix a situar les diferents càmeres d'ambient fixes o PTZ així com les seves característiques bàsiques. Aquestes càmeres s'identifiquen amb la nomenclatura **AMB-XX**, seguida del seu número correlatiu. En aquest cas, corresponen a ubicacions en espais i parcs públics.

Es fa constar que la seva ubicació és aproximada, restant pendent del replanteig final in situ.

Pel que fa a l'alimentació, la major part de càmeres disposaran d'alimentació elèctrica permanent des de quadres municipals o punts d'enllumenat públic, mentre que en alguns casos puntuals s'empraran armaris de bateries per garantir el subministrament.

En diversos punts, i per raons de camp visual i cobertura, s'instal·laran càmeres PTZ d'exterior amb zoom òptic de 30x, així com el subsistema de comunicacions (subscriber) necessari per al seu correcte funcionament.

## **5.2. Característiques càmeres de lectura de matricules (LPR)**

En aquest apartat descriurem la ubicació, equipament i característiques dels lectors LPR de matricules. Es procedeix a situar les diferents càmeres LPR així com les seves característiques bàsiques, aquestes càmeres es descriuen com **LPR-XX** el seu número cardinal.

Es proposa la instal·lació de sistemes configurats per a la identificació i el registre de tots aquells vehicles que circulin a la zona controlada pel sistema, tant per a obtenció d'aforaments com per alertar davant de qualsevol incidència o possible perill, consultant en temps real les llistes blanques i negres vinculades al sistema, així com amb les bases de dades de la DGT, en temps real, i duent a terme les notificacions oportunes, entre els múltiples mecanismes de comunicació que presenta la plataforma, entre els quals cal destacar procediments estandarditzats com e-mail, Twitter, Telegram o SMS, i altres avançats com l'APP de notificacions dedicada que s'aportarà.

La unitat de lectura ANPR (**ALL IN ONE**) per al control del trànsit de vehicles, ha de tenir les següents característiques:

Generals:

1. El sistema ha d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l'any i permetrà la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.
2. La unitat de lectura ANPR ha de ser una unitat integrada amb una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a la il·luminació, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions.

La càmera ANPR ha de comptar amb una càmera integrada per a la captura d'imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.

3. La il·luminació IR (infraroja) ha d'estar integrada a la carcassa de la càmera. No s'accepten il·luminadors IR instal·lats com un element addicional al costat o per sota de la càmera ANPR.

4. La unitat de lectura ANPR ha de treballar correctament en un rang de temperatura d'entre -20°C a +60°C.
5. La unitat de lectura ANPR ha de tenir la carcassa amb el grau de protecció no inferior a IP67 i IK10 (amb certificació demostrable i exigida de laboratori extern).
6. Consum per sota de 30W incloent tots els elements.
7. Resolució dels sensors d'imatge: mínim 5 Mpx B/N + 5 Mpx Color.
8. Capacitat de transmissió de vídeo streaming en format H264.
9. Òptiques amb zoom i focus motoritzat i controlable en remot des del centre de control. Permet ajustos inicialment i la càmera es fixa (no PTZ).
10. La unitat de lectura ANPR ha de disposar de, com a mínim, 60GB de memòria interna perquè, en el cas que es produeixi una pèrdua temporal de la comunicació, sigui possible guardar tota la informació generada amb les lectures de les plaques.
11. La unitat de lectura ANPR ha de llegir les matrícules dels vehicles de forma automàtica i correcta en almenys dos carrils de circulació.
12. La unitat de lectura ANPR ha de permetre la lectura automàtica i correcta de les matrícules dels vehicles malgrat que la càmera no estigui situada a l'eix del carril.
13. La unitat de lectura ANPR ha de possibilitar la lectura automàtica i distingir les plaques dels vehicles que s'acosten a la zona i que s'allunyen de la zona de lectura, així com dels vehicles aturats a la zona de la detecció de les cambres.
14. El reconeixement i la lectura de les matrícules s'ha de realitzar en la unitat de lectura ANPR, sense que en aquest procés participin analitzadors d'imatge, còdecs de vídeo o programari addicionals, instal·lats fora de la unitat de lectura ANPR.

15. La unitat de lectura ANPR ha de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a una velocitat de fins a 250km/h en vies ràpides i 150km/h en vies urbanes.
16. La unitat de lectura ANPR ha de llegir les matrícules ubicades a la zona d'entre 10m i 30m sense necessitat de modificacions o d'òptiques especials.
17. La unitat de lectura ANPR ha de ser un equip IP accessible i configurable de forma remota.
18. La unitat de lectura ANPR ha de tenir interfície de comunicació Ethernet 10/100/1000.
19. La unitat de lectura ANPR ha de tenir almenys una sortida de relé, controlada per la lectura de la matrícula.
20. La unitat de lectura ANPR ha de guardar i verificar els vehicles seguint les llistes: blanca i negra. Les llistes poden incloure fins a un milió de matrícules. La llista negra conté per exemple matrícules de vehicles buscats. La llista blanca inclou per exemple les matrícules dels vehicles privilegiats.
21. La unitat de lectura ANPR ha de proporcionar les següents dades sobre cada vehicle detectat en particular:
  - un arxiu en format JPEG o TIFF amb la foto del vehicle en infraroig,
  - un arxiu a JPEG o TIFF amb la foto del vehicle de color,
  - un arxiu en format JPEG o TIFF amb la foto de només la matrícula del vehicle,
  - arxiu amb l'estructura de dades que va comptar almenys la informació sobre:
    - la placa del vehicle llegia per la càmera,
    - la data i hora de quan s'havia pres la foto en infraroig (el segell de data i hora),
    - el número de la càmera que va generar les dades,
    - el lloc d'instal·lació de la càmera,

- direcció del viatge del vehicle o la detenció,
  - el número del carril,
  - la detecció del vehicle a la llista negra o a la llista blanca,
  - la diferència del temps entre la càmera i el servidor NTP - en mil·lisegons, si s'escau.
  - llista d' arxius associats.
22. La unitat de lectura ANPR ha de ser capaç de transferir dades usant el protocol de comunicació obert i de lliure accés - FTP i FTPS.
23. Compliment de norma U PNE 199142-3. Equipament per a la gestió del trànsit. Visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: Especificació funcional i protocols per al control a les Zones de Baixes Emissions i UVAR.
24. La unitat de lectura ANPR ha de xifrar les matrícules llegides i enviar-les al host en forma d' una cadena codificada.
25. Ha de ser possible configurar i administrar la unitat de lectura ANPR a través d' un interfície gràfic d' usuari gestionat des del navegador, per exemple Firefox o Internet Explorer, que permetria configurar la càmera, revistar l' estat del funcionament, revisar l' estadística local, definir el perfil d' accés dels usuaris, verificar la imatge online i veure les lectures actuals, verificar la imatge online i veure les lectures actuals, activar l'entrada – sortida.
26. La unitat de lectura ANPR ha de ser capaç de realitzar el seu propi registre d' activitats que es podrà trametre al sistema central perquè els serveis de manteniment puguin realitzar el diagnòstic.
27. La unitat de lectura ANPR ha de ser capaç d'enviar al sistema central cada cert temps, per exemple, cada 5 minuts, informació del seu estat i funcionament. Haurà de proporcionar un arxiu amb les dades següents:
1. *número de càmera,*
  2. *nom del lloc d'instal·lació,*
  3. *l' hora de l' estat,*
  4. *alimentació en V o mV,*
  5. *estat d'il·luminació IR [on/off],*
  6. *temperatura a la carcassa,*

7. *humitat a la carcassa,*
8. *punt de rocí,*
9. *versió del programari de la càmera.*

28. La unitat de lectura ANPR ha de tenir la funció de sincronització de temps amb el servidor NTP, si s'escau.
29. El manteniment imprescindible de la càmera ha de ser mínim i limitar-se a la neteja periòdica de la part exterior de la carcassa i de la finestra de la càmera.
30. De manera opcional l'equip podrà comptar amb les següents analítiques:
  - Funcionalitat de lectura de plaques ADR.
  - Detecció de vehicles sense placa.
  - Comptatge de vehicles.
  - Classificació entre moto, cotxe i camió.
  - Detecció del sentit de circulació de cada vehicle detectat.
  - Detecció de la velocitat instantània a la qual circula cada vehicle.
  - Detecció del color dels vehicles.

Per tant, cal tenir en compte les següents característiques específiques de les que es valoraran les seves millores individuals, segons:

- Temps de lectura per placa inferior a 50 ms.
- El pes de la unitat integrada en la carcassa amb els elements que la configuren, exceptuant els elements de subjecció i cablejat, haurà de ser inferior a 6 kg.
- Les mides de la unitat integrada en la carcassa amb els elements que la configuren, exceptuant els elements de subjecció i cablejat, hauran de ser iguals o inferiors a 300 mm de llarg x 300 mm d'ample x 150 mm d'alt.
- La resolució mínima del sensor en Blanc i Negre (B/N) haurà de ser de 2560x1936 px.
- La resolució mínima del sensor a Color (entorn) haurà de ser : de 1920 x 1080 px.

- Taxa de captura 25 fps mínim, estarà dimensionada pel fabricant per tal de garantir suficientment les captacions fiables a un mínim de 250 km /h o superior.
- Distància de treball del lector d'entre 20 i 30metres.
- Òptiques amb zoom i focus motoritzat i controlable en remot des del centre de control. Permet ajustos inicialment i la càmera es fixa (no PTZ).
- Il·luminació IR: Polsada i sincronitzada, continua.
- Alimentació de 18 - 60V PoE++
- Protecció IP: mínim IP67 (amb certificació demostrable i exigida)
- Sistema operatiu Linux
- Comunicació Gigabit Ethernet mínim 100 MB
- Localització i integració de dades GPS per a equips mòbils.
- Encriptació de les dades (Sistema d'encriptació de dades, instal·lat i operatiu) mitjançant protocol SSL.
- Lectura de plaques de matrícula amb dues línies (motos i furgonetes).
- Lectura de plaques de matrícula model Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals. En cas de ser capaç de llegir altre tipus de caràcters, cal que el sistema faci la transliteració a caràcters llatins internacionals equivalents.
- Funcionament diürn i nocturn.
- Mitjana de temps real de consulta per placa <1s
- La unitat de lectura haurà de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a una velocitat com a mínim a 250 km/h o superior.

A efectes d'obligatorietat caldrà aportar els següents certificats:

2. Certificat compliment de la seguretat Fotobiologica (millora puntuable)
3. Certificat compatibilitat Electromagnètica. (millora puntuable)
4. Certificat compliment normes IK10. (millora puntuable)
5. Certificat compliment IP67 d'obligat compliment.
6. Certificat Matrícules d'altres països diferents de la EEUU (mínim tres països) (millora puntuable)
7. Certificat de FIABILITAT emes per APPLUS en base a l'Annex 1 del CME d'obligat compliment.



La solució centralitzada de control d'accessos proposta, es compon d'una infraestructura i una sèrie de dispositius ubicats en cada punt, que a continuació es descriuen, a més de la xarxa de comunicacions sense fils, degudament dimensionada.

Un punt de Control d'Accessos permet la identificació dels vehicles, amb les següents característiques:

- *Detecció de la presència del vehicle a la zona de control mitjançant el detector de moviments intel·ligent, que analitza les imatges captades des de la càmera (sense necessitat de bucles o espires d'inducció, ni làser).*
- *El detector de moviments detecta el moviment i classifica el tipus d'objecte detectat (persona, vehicle, etc.), però actua només amb vehicles.*
- *Detecció del nom (nombre) del carril pel qual circula el vehicle, podent controlar fins a 4 carrils amb una única càmera LPR.*
- *Detecció de la direcció de moviment del vehicle.*
- *Càlcul de la velocitat de moviment del vehicle.*
- *Correcció d'errors derivats de la mala conservació de les matrícules.*
- *Algorismes per a eliminació d'ombres.*
- *Òptim funcionament en trànsit dens.*

Els sistemes subministrats treballen tant de dia com de nit, les 24 hores del dia, i sota qualsevol condició meteorològica (com pluja o Sol extrem, o temperatures extremes, superiors als 50º) i lumínica (sense cap tipus d'il·luminació (0 Lux) o amb alta sobre-il·luminació, com la que produeix el Sol en els mesos d'estiu en determinats horaris i orientacions).

Tots els subsistemes integrats, com ara PC, càmeres o altres components, treballen de forma sincronitzada, ja que hi ha eines que permeten sincronitzar el seu rellotge de forma periòdica i automatitzada, amb servidors i protocols NTP de la ROA.

L'Hora **ROA** és l'establerta per Reial Institut i Observatori de l'Armada a San Fernando, Cadis, sent aquesta l'hora oficial d'Espanya.

Hora **UTC (ROA)** és l'hora facilitada pel servidor de temps NTP instal·lat en el Reial Institut i Observatori de l'Armada. S'actualitza cada 20 segons.

Pel que fa a les comunicacions a emprar, sigui quina sigui la infraestructura adoptada per a cada punt, ofereixen un Control d'Accés Remot restringit als dispositius distribuïts, així com la màxima protecció i seguretat per als accessos remots als sistemes.

Protecció tant per IPs i MAC dels equips que es puguin connectar, així com per usuari i contrasenya segura de 256 bits (xifrat AES-256).

Aquest algoritme combina AES (un estàndard acceptat pel govern nord-americà i àmpliament conegut per la seva fiabilitat) i RSA, un estàndard molt utilitzat no només per al xifrat de dades, sinó també en operacions amb signatures digitals.



Les dades exposades a internet han d'estar encriptades a excepció del número de la placa i de la connexió remota a la càmera.

Tot allò que viatgi per xarxa inalàmbrica pròpia o per servei d'internet públic s'hauria d'encriptar a origen amb un estàndard d'encriptació avançat (AES) també en el seu destí, així com les còpies de seguretat al núvol al servidor que correspongui i amb els protocols adients definits pel departament d'informàtica municipal.

L'accessibilitat per part de tercers serà autònoma, automàtica i sota demanda. El servei de push a temps real (open data) es podrà gestionar el responsable de seguretat ciutadana.

En cas de fuga de la informació, ningú podrà desxifrar.

Al seu torn, el sistema que conformen els Controls d'Accessos té instal·lat un tallafocs, bloquejant accessos no desitjats als propis serveis del sistema, així com a equips no autoritzats.

Els sistemes poden ser gestionats de forma remota, amb llocs d'operador i / o administrador, així com ser visualitzats i controlats des de qualsevol dispositiu connectat a Internet (complint sempre amb els patrons de seguretat establerts).

## 6. CONNECTIVITAT

La xarxa de comunicacions és un element clau per garantir la fiabilitat, disponibilitat i qualitat del sistema de videovigilància del municipi de Roses. Aquest capítol estableix els criteris tècnics que han de regir la interconnexió de tots els punts de càmera, tant existents com de nova implantació.

Actualment, el sistema de videovigilància municipal opera amb:

- **Una xarxa majoritàriament basada en tecnologia WiMAX**, utilitzada en la pràctica totalitat dels punts existents.
- **Un nombre reduït de punts connectats per fibra òptica**, aprofitant trams puntuals de canalitzacions disponibles.

El nou projecte estableix que la connectivitat dels punts de videovigilància s'ha d'executar seguint el següent ordre de prioritats tecnològica:

### 1. **Fibra òptica (FO) – opció preferent i prioritària**

S'haurà d'instal·lar fibra òptica en tots aquells emplaçaments on existeixi canalització, sigui viable fer-ne una de nova o es pugui garantir un accés segur i estable fins al punt.

- La fibra òptica garanteix amplada de banda suficient, mínima latència i màxima fiabilitat per a la transmissió 24/7 de vídeo en alta resolució.

### 2. **Comunicacions mòbils 4G/5G – alternativa complementària**

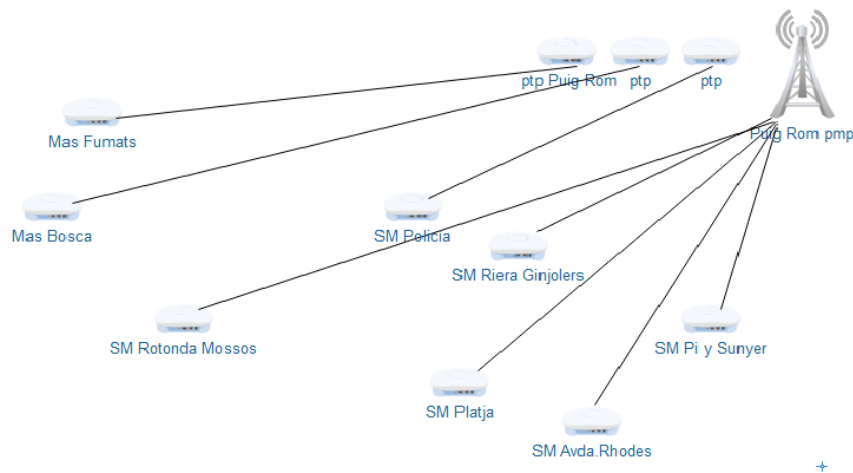
Quan no sigui viable o justificable l'ús de fibra òptica per condicionants tècnics, urbanístics o econòmics, es permet l'ús de comunicacions mòbils 4G/5G com a tecnologia alternativa.

- Es prioritzarà 5G quan hi hagi cobertura suficient.
- El sistema haurà de garantir amplada de banda estable i canal dedicat o prioritzat.

### 3. **Tecnologia WiMAX – només per a integració de punts existents**

La tecnologia WiMAX no es farà servir en nous punts del projecte.

- **Només s'utilitzarà per mantenir i integrar punts existents** que actualment funcionen amb aquesta tecnologia i que no siguin objecte de substitució.



Detall de connectivitat Wimax – Punts existents

La taxa de gravació haurà de garantir un flux de gravació continua de les càmeres existents així com les noves i les ampliacions futures i que per tant, puguin absorbir aquesta capacitat.

Per tant, s'optimitzarà la instal·lació mitjançant la millar configuració, triant les antenes més adequades per a obtenir el màxim rendiment de les càmeres, i així poder enviar imatges al servidor de gravació amb el màxim de qualitat i velocitat possible, evitant així qualsevol pèrdua d'informació derivada d'algun possible microtall habitual.

Els punts actuals basats en radioenllaços WiMAX es mantindran operatius fins que es prevegi la seva migració progressiva a fibra òptica o 5G, segons indicacions municipals i disponibilitat pressupostària. No s'admetrà la implantació de nous enllaços WiMAX en aquest projecte.

La infraestructura resultant haurà de permetre:

- Ampliacions futures de càmeres.
- Connexió de sensors o dispositius Smart City.
- Increment de capacitat per a noves funcions d'anàlisi avançada (IA, LPR expandit, heatmaps, etc.).

## 7. ALIMENTACIÓ

El sistema de videovigilància requereix un subministrament elèctric estable, redundat i ininterromput, que garanteixi el correcte funcionament de totes les càmeres i equips associats les 24 hores del dia. A tal efecte, es defineixen dos esquemes d'alimentació, en funció de les característiques i disponibilitat de cada emplaçament:

### a) Punts amb accés a subministrament elèctric públic (24 h)

Aquells punts de control ubicats a proximitat d'un quadre d'enllumenat públic o un punt de subministrament municipal es connectaran directament a la xarxa elèctrica de baixa tensió. En aquests casos, la instal·lació incorporarà un sistema de suport amb bateria per garantir autonomia en cas d'interrupció del servei.

### b) Punts sense accés a subministrament elèctric

En aquells emplaçaments on no existeixi disponibilitat d'alimentació municipal, la instal·lació funcionarà mitjançant sistemes d'alimentació autònoms basats en bateries de cicle profund, allotjades en armari estanc exterior.

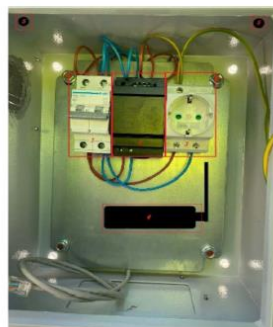
- Connexionat amb Bateria

| Num. | ARMARI AMB BATERIA                                                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Regulador de carrega                                                     |
| 2    | Bornes de <u>conexió</u> per a carril DIN de 6mm                         |
| 3    | Bornes de <u>conexió</u> per a carril DIN de 6mm                         |
| 4    | Bornes de <u>conexió</u> per a carril DIN de 6mm                         |
| 5    | Protector bateria                                                        |
| 6    | <u>Càrrec</u> estabilitzador de voltatge (entrada DC10-36V, sortida 24V) |
| 7    | <u>Router</u> LTE                                                        |
| 8    | Bateria                                                                  |
| 9    | Armari IP66, 500 x 400 x 260mm, amb Antenes Exteriors.                   |



- Connexionat Corrent Permanent

| Num. | ARMARI AMB CORRENT PERMANENT                           |
|------|--------------------------------------------------------|
| 1    | Magnetotermic                                          |
| 2    | AMTEC AMED60-12SNZ In 100-240V out 12V                 |
| 3    | Presa de corrent <u>Schuko</u>                         |
| 4    | <u>Router</u> LTE                                      |
| 5    | Armari IP66, 300 x 250 x 150mm, amb antenes exteriors. |



## **Requeriments de les bateries i autonomia**

Cada punt alimentat totalment o parcialment per bateries haurà d'incloure:

- Bateria de 12 V i 110 Ah com a mínim.
- Regulador de càrrega dimensionat segons consum i configurat per carregar la bateria durant les hores de funcionament de l'enllumenat públic (en punts amb aportació municipal).
- Autonomia mínima garantida de 48 hores en absència total d'alimentació exterior, assegurant la continuïtat del servei de videovigilància sense interrupcions.

Les bateries hauran de complir les següents especificacions:

- Tipus cicle profund (deep-cycle) per garantir càrregues i descàrregues repetitives.
- Tecnologia hermètica i sense manteniment, preferentment AGM o GEL.
- Vida útil mínima certificada de 3 anys, en condicions d'ús a intempèrie.
- Tolerància a amplis rangs tèrmics i sistemes de protecció contra sobrecarrega i descàrrega profunda.

## **Altres consideracions**

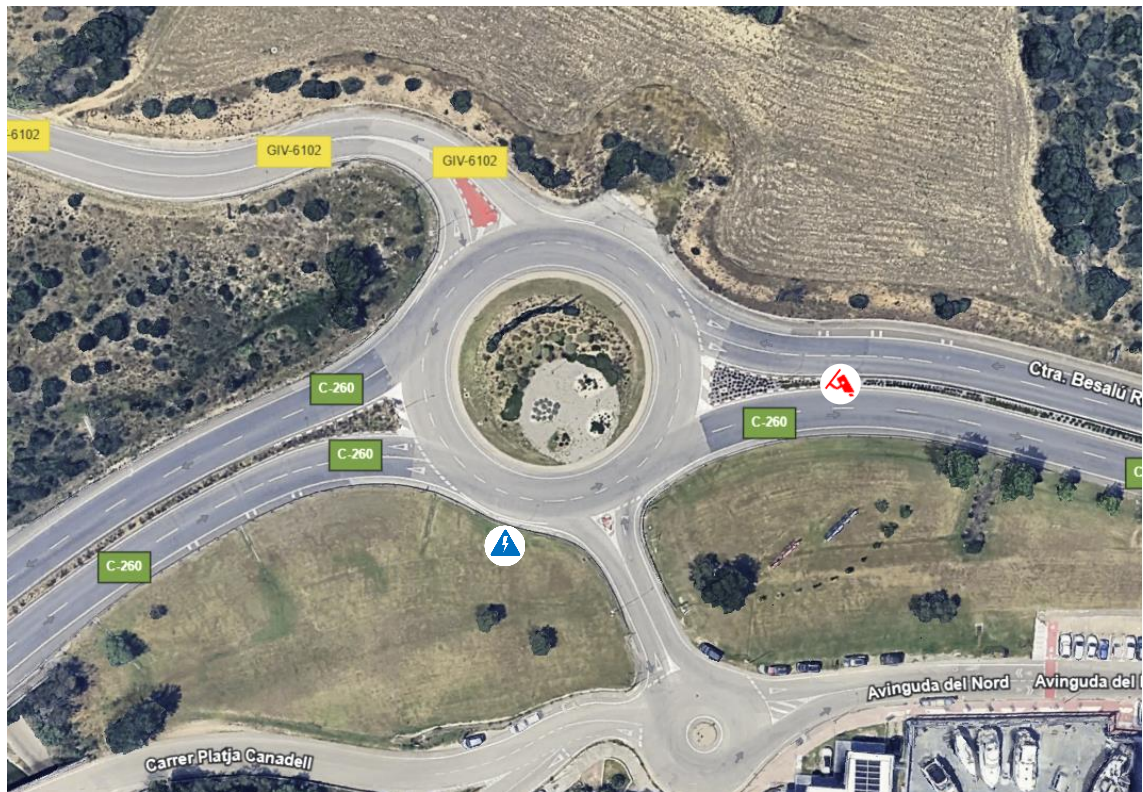
1. Les bateries i sistemes de regulació s'instal·laran en armaris metàl·lics IP66 o superior, ventilats i amb proteccions internes contra manipulació.
2. Tota la instal·lació elèctrica haurà de complir el REBT i les instruccions municipals d'infraestructura.
3. Els equips s'han de preveure per garantir mínima degradació, alta fiabilitat i facilitat de manteniment.

## 8. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. UBICACIONS.

### **A. LPR-1 / LPR-2: C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell).**

Un primer punt de control estarà situat a la carretera C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell), a la sortida i entrada del municipi de Roses, en el límit geogràfic del terme municipal.

Les dues càmeres, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), s'instal·laran sobre una farola d'enllumenat públic situada entre les dues vies principals de circulació, amb una orientació per captar els vehicles en entrada i sortida del municipi. Les seves coordenades corresponen a 42.26927, 3.13553.



*EC-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)*

Es projecta una microrasa d'uns 20 metres per a la canalització elèctrica que connectarà la farola amb la infraestructura existent fins al quadre regulador M12, ubicat a uns 90 metres aproximadament, des d'on s'alimentarà el sistema amb tensió 24 h.



Així, es requereix el subministrament i instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules (LPR) i comunicació mitjançant xarxa 5G. Les càmeres quedaran integrades sobre el bàcul existent d'enllumenat, aprofitant el punt d'instal·lació per garantir la cobertura i visibilitat òptimes del trànsit.

Es resol doncs el subministrament i la instal·lació d'un sistema de Control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4/5G, consistent en:

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                                 |
| <b>Òptica</b>                  | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.                          |
| <b>Sensor d'imatge</b>         | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                                            |
| <b>Quadros per segon</b>       | Fins a 60 fps                                                                                      |
| <b>Il·luminació</b>            | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                                      |
| <b>CPU</b>                     | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                            |
| <b>RAM</b>                     | 4 GB                                                                                               |
| <b>Disc Dur</b>                | Fins a 256 GB SSD                                                                                  |
| <b>GPIO</b>                    | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                |
| <b>Ethernet</b>                | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN              |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | BSP Linux (BSP)                                                                                    |
| <b>Protocols base</b>          | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                         |
| <b>Comunicacions</b>           | API JSON, metadades en temps real                                                                  |
| <b>Temperatura de operació</b> | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                      |
| <b>Protecció</b>               | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                          |
| <b>Format de vídeo</b>         | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP |
| <b>Alimentació</b>             | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                        |
| <b>Consum màxim</b>            | < 80 W (normal 35–50 W)                                                                            |
| <b>Dimensions</b>              | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                          |
| <b>Pes</b>                     | 5 Kg aprox.                                                                                        |



|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <p><b>Llicència</b></p>                                                                 | <p>2 x Llicències LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

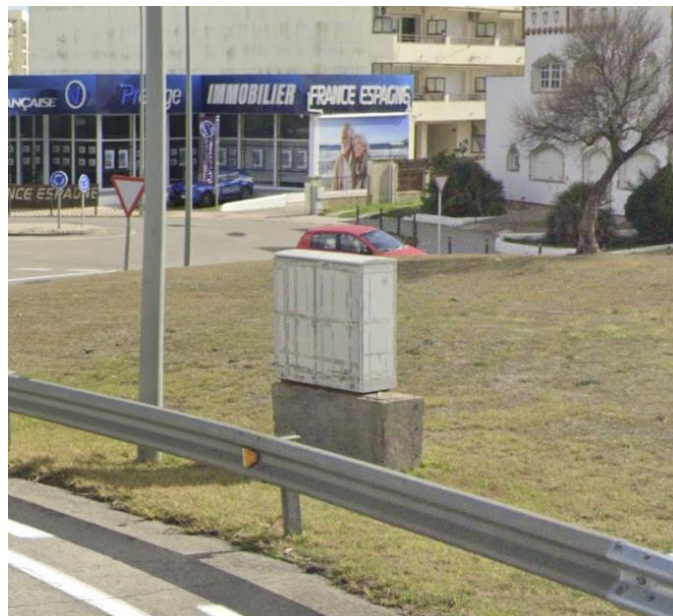
a) Ubicació del bàcul



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

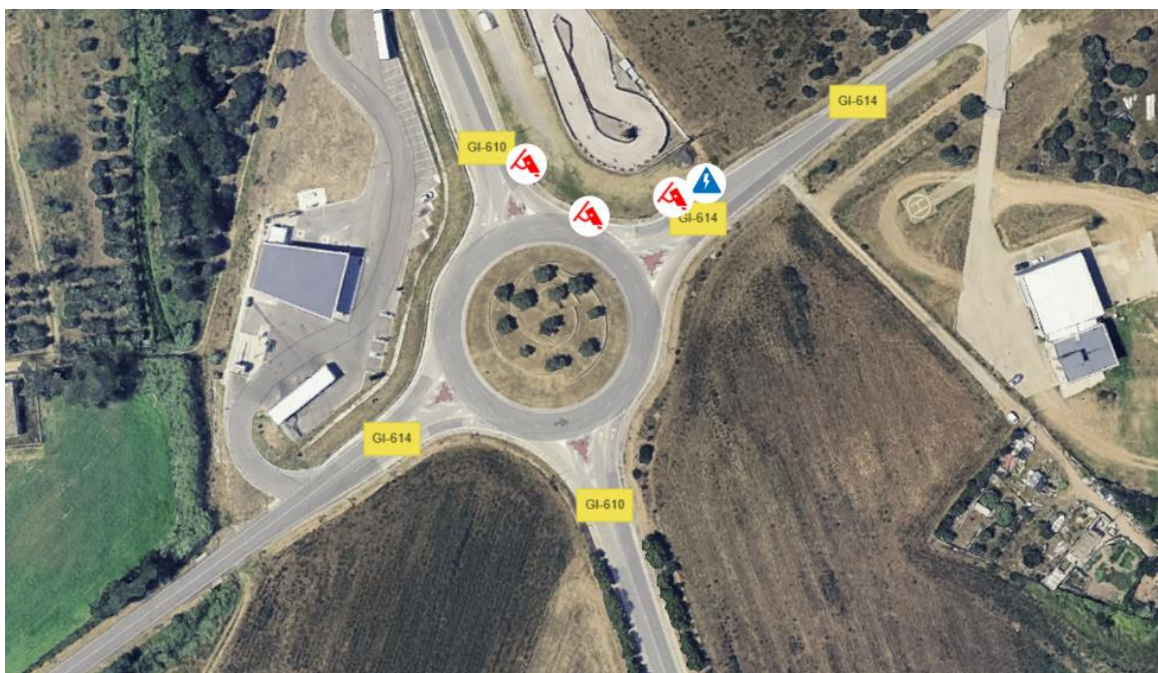
**B. LPR-03, LPR-04 i AMB-01: GI-610 amb GI-614 (rotonda del Karting)**

El conjunt de càmeres **LPR-03, LPR-04 i AMB-01** s'ubica a la rotonda del Karting, a la intersecció entre les carreteres GI-610 i GI-614, constituint un punt estratègic de control d'accessos i seguretat ciutadana a la zona nord-est del municipi.

Les càmeres LPR-03 i LPR-04, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), permeten la lectura i registre de matrícules dels vehicles que circulen en ambdós sentits:

- **LPR-03:** ubicada al costat de la carretera GI-614 en direcció a Cadaqués (coordenades 42.27688, 3.15957).
- **LPR-04:** situada sobre la carretera GI-610 en direcció a Vilajuïga (coordenades 42.27692, 3.15899).

A més, s'incorpora la càmera **AMB-01**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància de seguretat ciutadana amb visió 360° i operativa permanent (24 h), amb coordenades 42.27683, 3.15914. Aquesta càmera permet la monitorització dinàmica de l'entorn i complementa el sistema LPR per oferir una cobertura completa del punt.



*GI-610 amb GI-614 (rotonda del Karting)*

L'alimentació elèctrica de totes les càmeres es realitzarà des del quadre regulador Q02, ubicat a uns 70 metres del punt més allunyat, mitjançant una microrasa d'uns 70 metres per a la canalització elèctrica entre les faroles d'instal·lació i la infraestructura existent.

La connectivitat s'executarà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura del CTTI ja existent.

A més, es disposarà d'una arqueta de registre a peu de cada farola per garantir la accessibilitat i el manteniment de la xarxa de comunicacions i alimentació.

Aquest punt de control permet tant el registre de trànsit i lectura de matrícules com la vigilància activa de seguretat ciutadana, millorant la gestió viària, la prevenció d'incidències i la supervisió de mobilitat al principal accés nord del municipi de Roses.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb fibra Òptica.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                    |
| <b>Òptica</b>            | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.             |
| <b>Sensor d'imatge</b>   | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                               |
| <b>Quadros per segon</b> | Fins a 60 fps                                                                         |
| <b>Il·luminació</b>      | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                         |
| <b>CPU</b>               | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                               |
| <b>RAM</b>               | 4 GB                                                                                  |
| <b>Disc Dur</b>          | Fins a 256 GB SSD                                                                     |
| <b>GPIO</b>              | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                   |
| <b>Ethernet</b>          | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN |
| <b>Sistema Operatiu</b>  | BSP Linux (BSP)                                                                       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35-50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 2 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>                                                           | Càmera IP PTZ (Pan-Tilt-Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>                                                              | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables                                                                 |
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                                                                            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>                                                         | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                                                                               |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                      |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                               |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                        |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | <p>l x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                 |

a) Ubicació del bàcul



AMB-01



LPR-04



LPR-03

*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



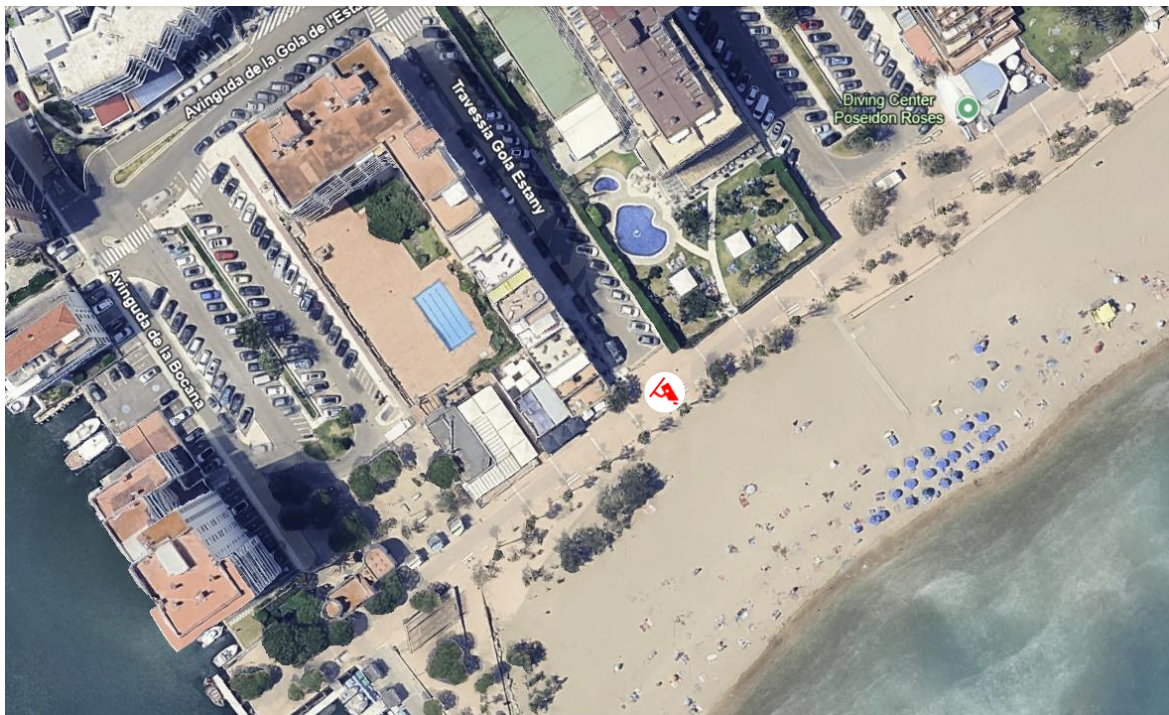
*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*



**C. AMB-02: Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim**

La càmera **AMB-02**, de tipologia ambiental fixa, destinada a la videovigilància d'ambient, s'ubicarà al Passeig Marítim, a l'alçada de la intersecció amb l'Avinguda de la Bocana i Travessia Gola Estany, en un punt de gran afluència de vianants i elevada activitat turística.

L'equipament s'instal·larà sobre un bàcul d'enllumenat públic existent, permetent aprofitar la infraestructura implementada al passeig i mantenint una integració urbanística adequada en un entorn molt transitat i de gran sensibilitat visual. Les seves coordenades corresponen a 42.26041, 3.15093.



*Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim*

L'objectiu principal d'aquesta instal·lació és reforçar la seguretat ciutadana a l'inici del Passeig Marítim i al front marítim, oferint cobertura visual sobre la zona de platja i els fluxos de vianants que circulen entre el passeig i la sorra. La càmera permetrà monitorar els accessos procedents de l'Av. de la Bocana i supervisar un dels trams amb major densitat de visitants durant tot l'any, especialment en temporada alta.

Pel que fa al subministrament elèctric, la càmera s'alimentarà mitjançant un armari de bateries, que garantirà un funcionament continu 24 hores sense dependència directa d'un quadre regulador. La transmissió de dades es realitzarà a través de xarxa 5G amb targeta SIM, assegurant una connectivitat estable i capacitat de transmissió de vídeo en temps real cap al centre de control municipal.

Es resol amb el subministrament i la instal·lació d'un sistema de videovigilància ambiental amb alimentació mitjançant armari de bateries i comunicació amb router 4/5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> tant en mode color com en B/N                                                                                                    |
| <b>Òptica</b>                  | Òptica varifocal motoritzada, amb un rang equivalent aproximat 3–10 mm o superior, ajustable remotament i amb possibilitat de fixació         |
| <b>Sensor d'imatge</b>         | Sensor CMOS d'alta sensibilitat, mida $\geq 1/2.8''$ , amb mode Day/Night (ICR)                                                               |
| <b>Quadros per segon</b>       | Fins a 30 fps a resolució màxima (o superior si el fabricant ho permet)                                                                       |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica, longitud d'ona habitual 850 nm, amb un abast mínim de 30 m                                                        |
| <b>CPU</b>                     | Electrònica interna optimitzada per processament de vídeo amb suport per analítiques bàsiques (detecció moviment, manipulació, desenfocament) |
| <b>Disc Dur</b>                | Slot per microSD/SDHC/SDXC fins a 128 GB o superior                                                                                           |
| <b>GPIO</b>                    | Entrades/sortides opcionals segons fabricant (no obligatòries)                                                                                |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000, protocols de xarxa estàndard: TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP                                                        |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut del fabricant, amb interfície web de configuració Linux (BSP)                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP, ONVIF Profile S o superior                                                                                                              |
| <b>Temperatura de operació</b> | -20 °C a +55 °C o superior segons fabricant                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>         | Suport H.265 / H.264 / MJPEG, múltiples fluxos simultanis                                                                                     |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim. S'accepten alternatives segons fabricants (12VDC/24VAC)                                                           |
| <b>Consum màxim</b>            | $\leq 25\text{--}35$ W amb IR actiu (variable segons model)                                                                                   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment a l'entorn de Ø 150–180 mm i alçada 100–120 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 1 i 2 kg, segons el model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació, desenfocament, WDR $\geq 120$ dB, reducció soroll 2D/3D DNR, Hallway View 90°/270° opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## a) Ubicació del bàcul

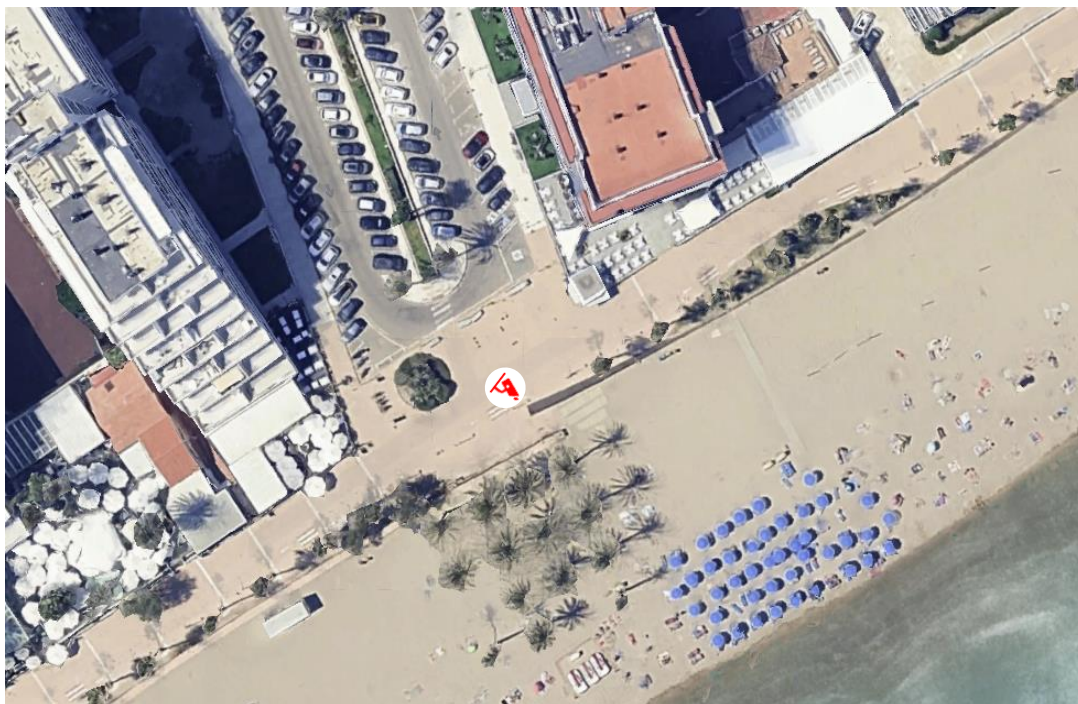


AMB-02



*b) Àrea de Visibilitat***D. AMB-03: Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim**

La càmera **AMB-03**, de tipologia PTZ (Seguretat Ciutadana 360°), s'ubicarà al Passeig Marítim, a l'alçada de la intersecció amb l'Avinguda de la Platja, en un punt de gran intensitat de mobilitat turística i afluença de vianants. Les seves coordenades corresponen a 42.26157, 3.15323.

*Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim*

L'equipament s'instal·larà sobre un bàcul nou de 6–8 metres, atès que l'existent no disposa de l'alçada necessària per garantir un camp de visió ampli i òptim per a les tasques de vigilància.

Per al seu funcionament, la càmera disposarà d'alimentació mitjançant armari de bateries, que garanteix servei continu durant les 24 hores. Pel que fa a la transmissió de dades, la comunicació es durà a terme mitjançant xarxa 5G amb targeta SIM, proporcionant una connexió estable i de gran ample de banda per a la visualització en temps real des del centre de control.

Es resol amb el subministrament i la instal·lació d'un sistema de videovigilància PTZ amb alimentació mitjançant armari de bateries i comunicació 5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                             |

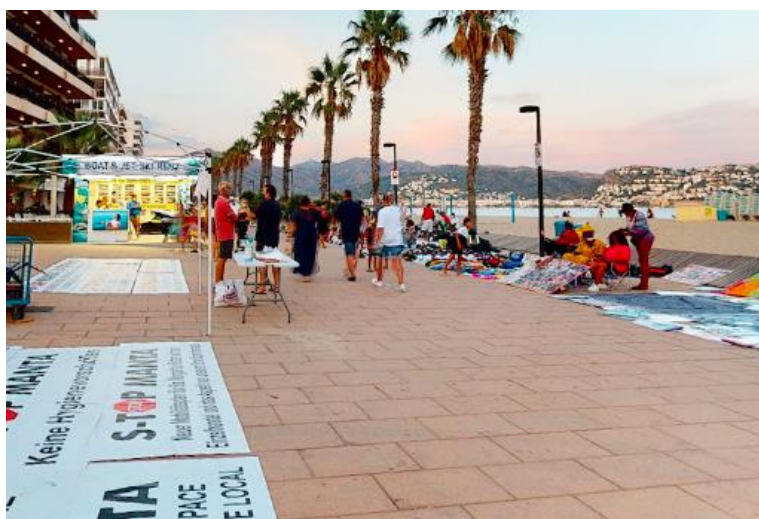
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

a) Ubicació del bàcul



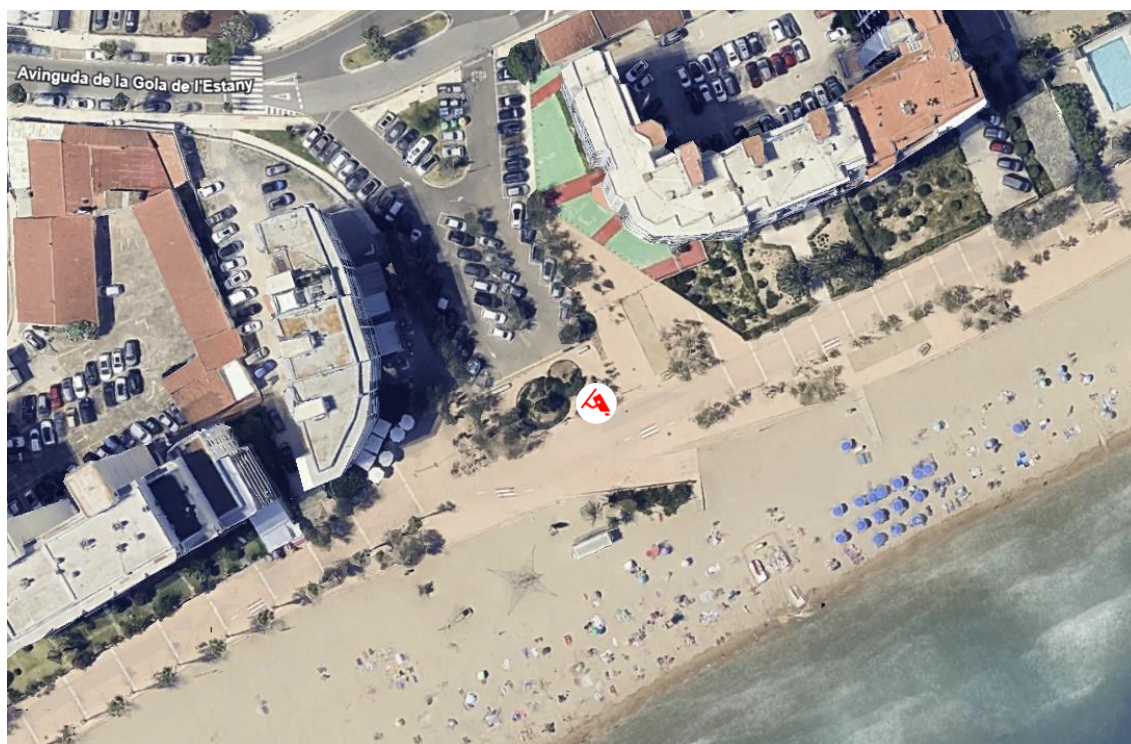


*b) Àrea de Visibilitat*



**E. AMB-04: Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)**

La càmera **AMB-04**, de tipologia PTZ (Seguretat Ciutadana 360°), s'ubicarà al Passeig Marítim, a l'alçada de l'Avinguda Port Reig, en un tram de notable afluència turística i d'elevada activitat al llarg de tot l'any. Les seves coordenades corresponen a 42.26301, 3.15647.



*Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)*

L'equipament es col·locarà sobre un bàcul d'enllumenat públic existent, ubicat en un punt estratègic que permet una cobertura visual extensa sobre el passeig, la platja i les zones d'accés adjacent.

Aquest emplaçament ofereix una posició privilegiada per supervisar el moviment de vianants i usuaris de la platja, així com els fluxos que convergeixen des de la zona hotelera i d'aparcament pròxima a l'Av. Port Reig. La càmera proporcionarà una visibilitat àmplia i dinàmica, millorant la capacitat de resposta i prevenció en matèria de seguretat ciutadana en un dels trams més concorreguts del front marítim.

Per al seu funcionament, la càmera disposarà d'alimentació mitjançant armari de bateries, que garanteix operativitat continuada les 24 hores del dia. Quant a la transmissió de dades, aquesta es realitzarà mitjançant xarxa 5G amb targeta SIM, assegurant un enviament estable i d'alta capacitat cap al centre de control municipal.

Es resol amb el subministrament i la instal·lació d'un sistema de videovigilància PTZ amb alimentació mitjançant armari de bateries i comunicació amb router 4/5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>   | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>      | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>            | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b> | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>      | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>          | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>          | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30-45$ W amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analitiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*a) Ubicació del bàcul*

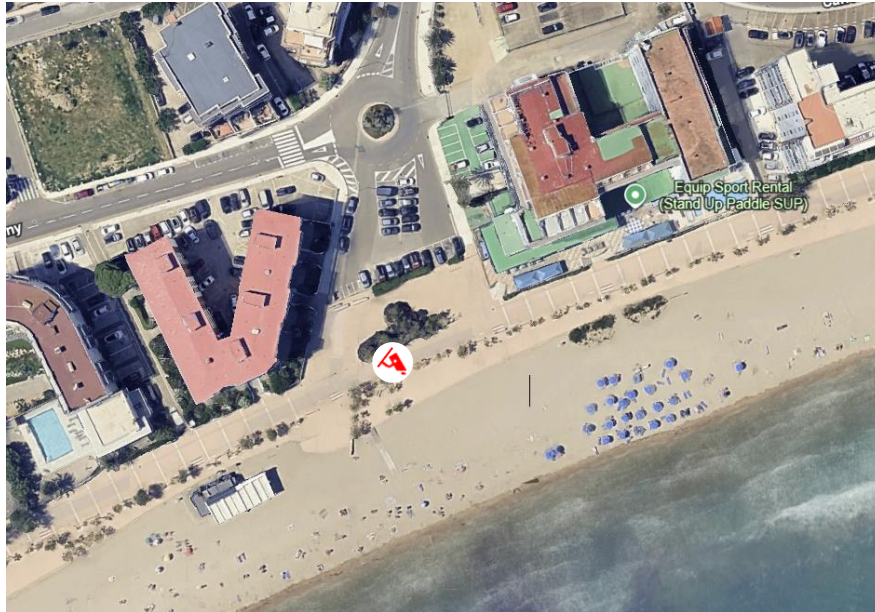


*b) Àrea de Visibilitat*



***F. AMB-05: Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)***

La càmera **AMB-05**, de tipologia PTZ (Seguretat Ciutadana 360º), s'ubicarà al Passeig Marítim, a l'alçada de la intersecció amb l'Avinguda del Salatar, en un tram molt concorregut del litoral caracteritzat per una elevada densitat turística i zones de pas constant de vianants. Les seves coordenades corresponen a 42.26368, 3.15870.



*Passeig Marítim (Av. del Salatar –Ps. Marítim)*

L'equipament s'instal·larà sobre un bàcul d'enllumenat públic existent, que ofereix una posició òptima per a la vigilància integral d'aquesta secció del passeig.

Aquesta ubicació permet supervisar un ampli sector del front marítim i garantir una cobertura visual eficient sobre les zones de platja, els passos de vianants i els accessos des de l'Av. del Salatar, una de les vies principals de connexió amb la zona hotelera del municipi. La càmera proporcionarà una visió dinàmica i de 360°, reforçant les capacitats de vigilància preventiva i de resposta en una àrea d'alta activitat.

Pel que fa al subministrament, la càmera funcionarà mitjançant armari de bateries, assegurant autonomia i operativitat les 24 hores. La comunicació es realitzarà a través de xarxa 5G amb targeta SIM, garantint una transmissió estable i fiable de les imatges cap al centre de control municipal.

Es resol amb el subministrament i la instal·lació d'un sistema de videovigilància PTZ amb alimentació mitjançant armari de bateries i comunicació 5G, sense necessitat de canalitzacions addicionals i adaptant-se plenament a la infraestructura existent del Passeig Marítim.

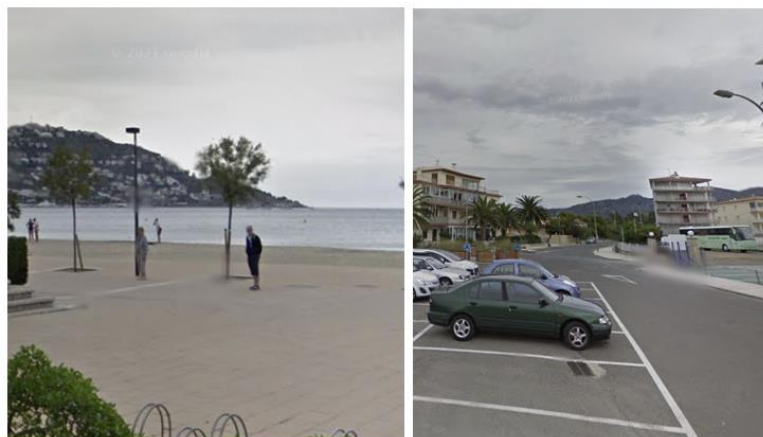
| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>                                                           | Càmera IP PTZ (Pan-Tilt-Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>                                                              | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables                                                                 |
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                                                                            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>                                                         | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                                                                               |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                      |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                               |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                        |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                 |

*a) Ubicació del bàcul*



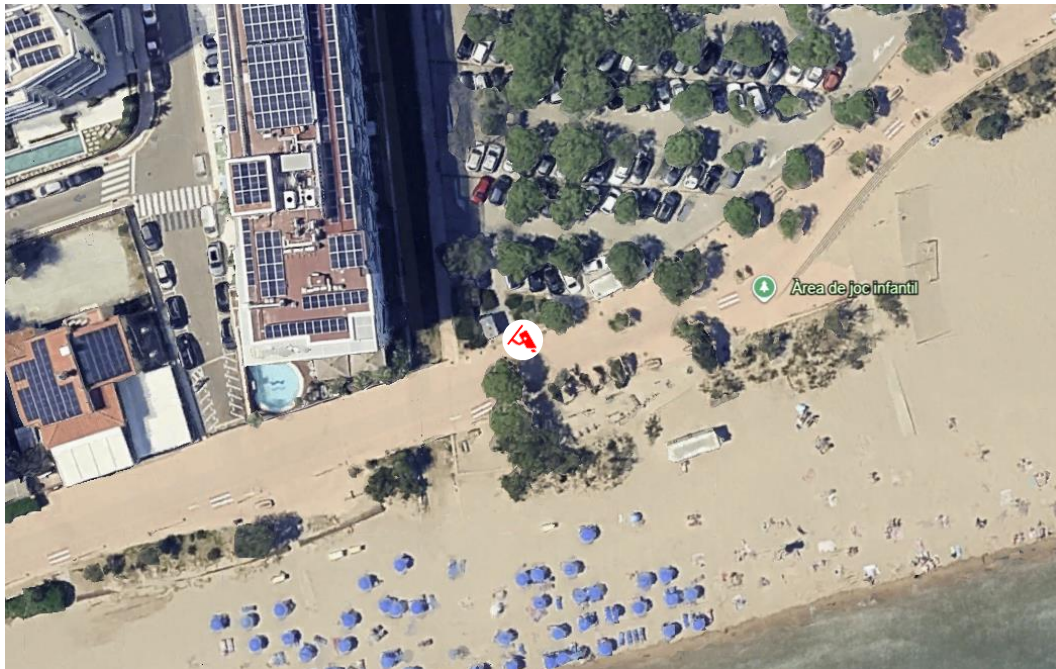
*b) Àrea de Visibilitat*





**G. AMB-06: Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)**

La càmera AMB-06, de tipologia ambiental fixa, s'ubicarà al Passeig Marítim, a l'alçada del carrer Bernat Metge, en un tram caracteritzat per una elevada activitat turística, presència de zones d'oci familiar i un flux constant de vianants. Les seves coordenades corresponen a 42.26466, 3.16196.



*Passeig Marítim (Bernat Metge –Ps. Marítim)*

L'equipament es col·locarà sobre un bàcul existent, atès que la configuració actual de la zona disposa ja d'un punt d'instal·lació adequat amb l'alçada necessària per garantir una correcta cobertura visual.

Aquesta ubicació permetrà reforçar la vigilància sobre el front litoral, les zones de jocs infantils i els accessos al passeig procedents del carrer Bernat Metge, assegurant una visualització contínua i precisa de l'activitat que es desenvolupa en aquest sector del litoral. Es tracta d'un punt especialment sensible, amb gran mobilitat de famílies i usuaris de platja, fet que fa imprescindible la implementació d'un equipament de seguretat ciutadana.

Pel que fa al funcionament del sistema, la càmera disposarà d'alimentació mitjançant armari de bateries, que garanteix autonomia i servei continu les 24 hores del dia. La transmissió de dades es realitzarà mitjançant xarxa 5G amb

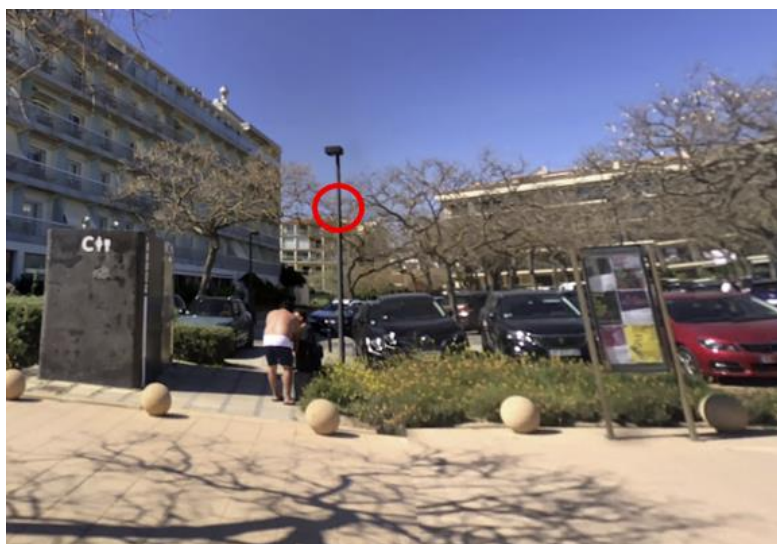
targeta SIM, assegurant un enllaç estable i de gran capacitat cap al centre de control municipal.

Es resol amb el subministrament i la instal·lació d'un sistema de videovigilància ambiental amb alimentació mitjançant armari de bateries i comunicació amb router 4/5G, assegurant una integració eficient i una operativitat continuada sense necessitat de canalitzacions addicionals.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> tant en mode color com en B/N                                                                                                    |
| <b>Òptica</b>                  | Òptica varifocal motoritzada, amb un rang equivalent aproximat 3–10 mm o superior, ajustable remotament i amb possibilitat de fixació         |
| <b>Sensor d'imatge</b>         | Sensor CMOS d'alta sensibilitat, mida $\geq 1/2.8''$ , amb mode Day/Night (ICR)                                                               |
| <b>Quadros per segon</b>       | Fins a 30 fps a resolució màxima (o superior si el fabricant ho permet)                                                                       |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica, longitud d'ona habitual 850 nm, amb un abast mínim de 30 m                                                        |
| <b>CPU</b>                     | Electrònica interna optimitzada per processament de vídeo amb suport per analítiques bàsiques (detecció moviment, manipulació, desenfocament) |
| <b>Disc Dur</b>                | Slot per microSD/SDHC/SDXC fins a 128 GB o superior                                                                                           |
| <b>GPIO</b>                    | Entrades/sortides opcionals segons fabricant (no obligatòries)                                                                                |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000, protocols de xarxa estàndard: TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP                                                        |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut del fabricant, amb interfície web de configuració Linux (BSP)                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP, ONVIF Profile S o superior                                                                                                              |
| <b>Temperatura de operació</b> | -20 °C a +55 °C o superior segons fabricant                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>         | Suport H.265 / H.264 / MJPEG, múltiples fluxos simultanis                                                                                     |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim. S'accepten alternatives segons fabricants (12VDC/24VAC)                                                           |
| <b>Consum màxim</b>            | $\leq 25\text{--}35$ W amb IR actiu (variable segons model)                                                                                   |
| <b>Dimensions</b>              | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment a l'entorn de Ø 150–180 mm i alçada 100–120 mm                                          |
| <b>Pes</b>                     | Entre 1 i 2 kg, segons el model                                                                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Analítiques</b>                                                               | <p>Detecció de moviment, manipulació, desenfocament, WDR <math>\geq 120</math> dB, reducció soroll 2D/3D DNR, Hallway View 90°/270° opcional</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*a) Ubicació del bàcul*





*b) Àrea de Visibilitat*



**H. AMB-07: Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)**

La càmera AMB-07, de tipologia PTZ (Seguretat Ciutadana 360º), s'ubicarà al Passeig Marítim, a l'alçada del carrer Jaume Roig, en un tram amb elevada aflluència de vianants i gran activitat turística, especialment durant els mesos d'estiu. Les seves coordenades corresponen a 42.26508, 3.16470.



*Passeig Marítim (C. Jaume Roig –Ps. Marítim)*

L'equipament es col·locarà sobre un bàcul existent, ja que la zona disposa d'un punt d'instal·lació preexistent amb l'alçada necessària per garantir una cobertura visual òptima.

La posició escollida permetrà monitorar una àmplia secció del Passeig Marítim, incloent-hi la zona de platja, el trànsit de vianants que circula entre els establiments de primera línia i el front litoral, així com els accessos procedents del carrer Jaume Roig. La càmera, amb visió 360°, reforçarà la vigilància en un sector especialment actiu i sensible des del punt de vista de la seguretat ciutadana.

Per garantir la seva operativitat, la càmera utilitzarà alimentació mitjançant armari de bateries, assegurant funcionament ininterromput 24 hores al dia. Quant a la transmissió de dades, aquesta es realitzarà a través de xarxa 5G amb targeta SIM, proporcionant una connexió robusta i estable per a la visualització i gestió remota de les imatges des del centre de control municipal.

Es resol amb el subministrament i la instal·lació d'un sistema de videovigilància PTZ amb alimentació mitjançant armari de bateries i comunicació amb router 4/5G, permetent una implementació ràpida i eficient sense necessitat d'infraestructura soterrada.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>   | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>      | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>            | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b> | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>      | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>          | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30-45$ W amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*

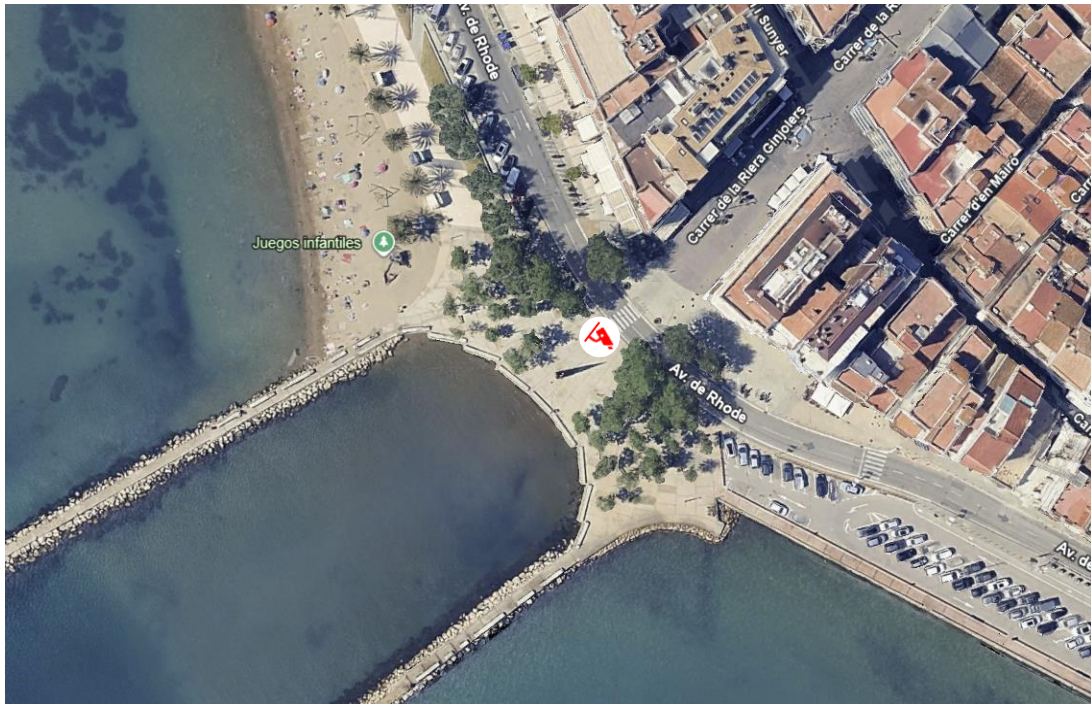


**I. AMB-08: Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars**

La càmera AMB-08 s'ubica a la intersecció entre l'Avinguda de Rhode i el carrer Riera Ginjolars, una zona de gran afluència de vianants que connecta el front marítim amb el nucli urbà del municipi de Roses.

Aquesta càmera, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), està destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb l'objectiu de monitoritzar tant la Avinguda de Rhode com el carrer Riera Ginjolars, actualment habilitat com a passeig per a vianants. *Les seves coordenades corresponen a 42.26139, 3.17553.*





*Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars*

Per motius d'alçada i camp visual, el bàcul existent (insuficient per a garantir una visió òptima) serà substituït per un de nou, d'entre 6 i 8 metres, adequat per a l'orientació i cobertura de la càmera.

La seva alimentació elèctrica es realitzarà des d'un quadre regulador amb servei permanent 24 h, situat a una distància aproximada de 12 metres. La connexió es garantirà mitjançant una microrasa d'uns 12 metres que unirà el nou bàcul amb la infraestructura elèctrica existent.

La connectivitat de la càmera es durà a terme mitjançant xarxa 5G, utilitzant una targeta SIM dedicada, que permetrà una transmissió de dades autònoma, segura i contínua sense dependència de la xarxa física.

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de bàcul per facilitar la accessibilitat i manteniment de la instal·lació.

Aquest punt de control reforça la seguretat ciutadana i la vigilància d'espais públics, permetent la supervisió en temps real del passeig de Riera Ginjolars i de l'Avinguda de Rhode, zones amb alta activitat i mobilitat de vianants.

Es resol amb el subministrament i instal·lació d'un sistema videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana amb alimentació 24h i comunicació amb router 4/5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                  |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables          |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                      |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                     |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                        |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                               |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                      |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                               |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                  |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                              |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                  |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                 |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                        |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                      |
| <b>Dimensions</b>              | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)               |
| <b>Pes</b>                     | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                        |
| <b>Analítiques</b>             | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <p><b>Llicència</b></p>                                                                 | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*a) Ubicació del bàcul*





*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*

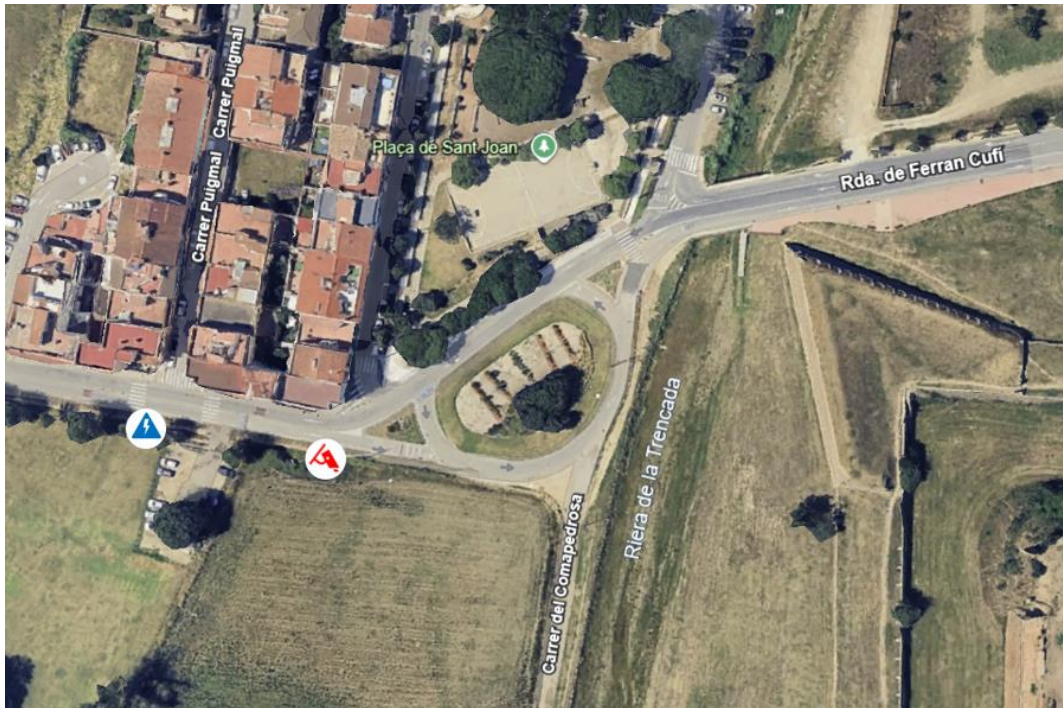


*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**J. AMB-09: Av. Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm (Entrada Mas Mates)**

La càmera AMB-09 s'ubica a la Ronda de Circumval·lació amb el carrer Puigsacalm, a l'entrada del sector residencial de Mas Mates, un punt de trànsit rodat i accés veïnal que connecta amb la zona oest del municipi de Roses.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom) destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, que permetrà monitoritzar tant el carrer Puigsacalm com la via d'accés a Mas Mates i el pas de vehicles per la rotonda adjacent. *Les seves coordenades corresponen a 42.26858, 3.16654.*



*Av. Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm (Entrada Mas Mates)*

Per garantir una correcta cobertura visual, es preveu la instal·lació d'un nou bàcul metàl·lic d'entre 6 i 8 metres d'alçada, ja que el punt no disposa actualment d'un element de suport adequat.

Aquest bàcul permetrà una visió panoràmica i elevada sobre l'entorn, millorant l'abast i la qualitat de les imatges captades.

La càmera es alimentarà des del quadre regulador P02, el qual proporciona servei elèctric continu 24 h, situat a uns 50 metres de distància. Es disposarà d'una microrasa d'uns 50 metres per a la canalització elèctrica entre el nou bàcul i la infraestructura existent, assegurant una alimentació estable i protegida.

La connectivitat es realitzarà mitjançant xarxa 5G, amb targeta SIM dedicada, garantint una transmissió autònoma, segura i d'alta disponibilitat sense necessitat de connexió física per fibra.

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de bàcul per facilitar les tasques de d'accessibilitat, registre i manteniment del conjunt.

Amb aquesta instal·lació, es millora significativament la vigilància i seguretat ciutadana en l'accés al barri de Mas Mates i el control del trànsit rodat a la Ronda de Circumval·lació, contribuint a una major supervisió i prevenció d'incidències en aquesta zona de pas habitual.

Es resol amb el subministrament i instal·lació d'un sistema videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana amb alimentació 24h i comunicació amb router 4/5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>              | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)      |
| <b>Pes</b>                     | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Analítiques</b>                                                               | <p>Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*a) Ubicació del bàcul*





*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua..*

**K. LPR- 05: Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)**

El punt de control LPR-05 se situa a la Ronda de Circumval·lació amb la carretera GI-610, a l'entrada del sector Mas Mates, en direcció a la Ronda de Ferran Cufí.

La càmera, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), controla la entrada i sortida de vehicles des i cap al municipi en aquest accés principal. Les seves coordenades corresponen a 42.26927, 3.16291.



*Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)*

L'alimentació elèctrica de la càmera es realitzarà des del quadre regulador de domini municipal, ubicat a uns 115 metres de distància. Es preveu una microrasa d'uns 115 metres per a la canalització elèctrica entre la farola on s'ubicarà la càmera i el quadre elèctric (P03) municipal existent.

La connectivitat del sistema s'establirà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura del CTTI existent a la zona.

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per garantir l'accessibilitat i el manteniment de la xarxa de comunicacions i alimentació.

Aquest punt de control permet registrar el trànsit d'accés i sortida pel sector de Mas Mates, millorant la seguretat viària i el control d'accessos al municipi de Roses.

Es resol amb el subministrament i instal·lació d'un sistema de reconeixement de matrícules LPR amb alimentació 24h i amb comunicació F.O.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sensor d'imatge</b>                                                           | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Quadros per segon</b>                                                         | Fins a 60 fps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CPU</b>                                                                       | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>RAM</b>                                                                       | 4 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35–50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> </ul> |



|                  |                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                    |

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*

*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

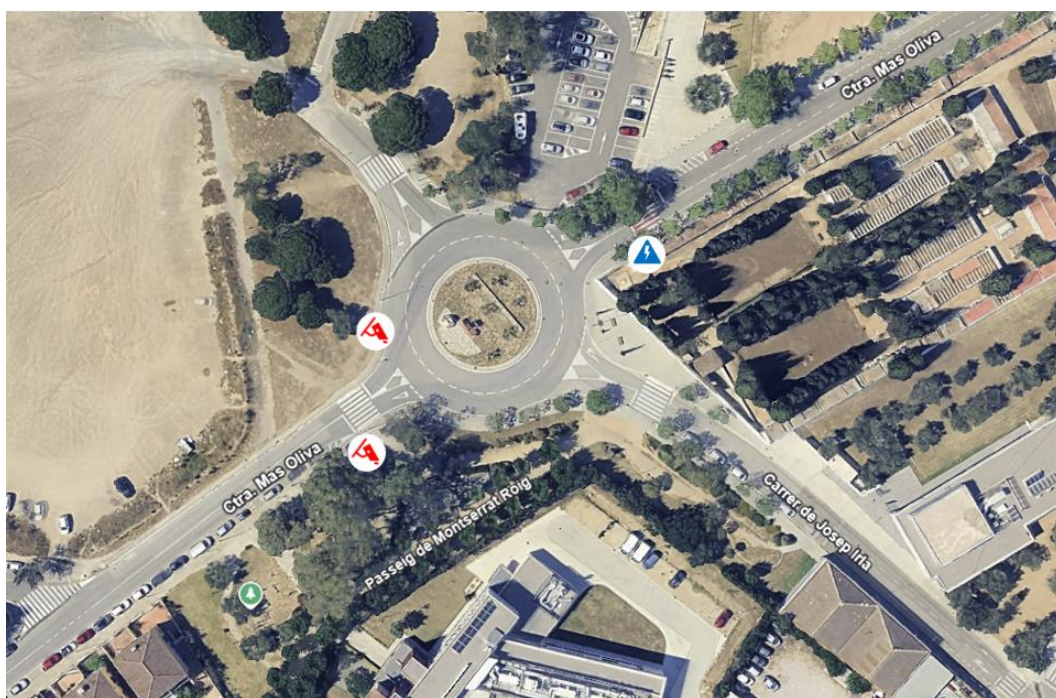
**L. AMB-10 i LPR-06: Carretera de Mas Oliva amb carrer Josep Irla (rotonda Piscina Municipal)**

El conjunt format per les càmeres LPR-06 i AMB-10 s'ubica a la carretera de Mas Oliva amb el carrer Josep Irla, a la rotonda situada al costat de la piscina municipal, en direcció a la Gran Via Pau Casals. Aquest punt constitueix un dels accessos principals al barri de Mas Oliva i al complex esportiu municipal.

La càmera LPR-06, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), s'encarrega del registre i control de matrícules dels vehicles que accedeixen i surten del municipi per aquest punt. Les coordenades corresponen a 42.26787, 3.18020.

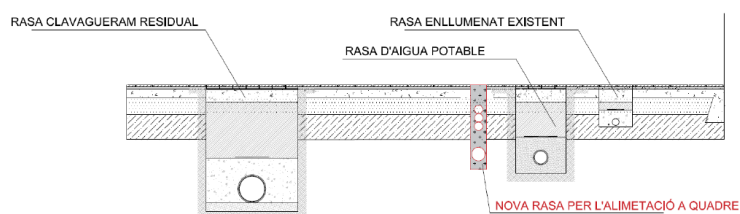
Complementàriament, s'hi incorpora la càmera AMB-10 de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb la finalitat de monitoritzar i reforçar la seguretat ciutadana i el control visual de la zona.

Aquesta càmera oferirà visió directa sobre la carretera de Mas Oliva i el carrer Josep Irla, permetent la supervisió contínua dels dos vials principals que convergeixen a la rotonda. Les seves coordenades corresponen a 42.26811, 3.18024.



*Carretera de Mas Oliva amb carrer Josep Irla (rotonda Piscina Municipal)*

Tant la càmera LPR-06 com l'AMB-10 s'alimentaran des del quadre regulador H03, situat a uns 90 metres de distància. Per a aquesta connexió, s'executarà una microrasa elèctrica d'aproximadament 90 metres, destinada exclusivament a la canalització d'alimentació. Addicionalment, es realitzarà un tram complementari de 30 metres de microrasa mixta (per a conduir tant la línia elèctrica com la fibra òptica) amb l'objectiu de dotar la càmera de connectivitat i completar el seu enllaç amb la xarxa municipal.



Pel que fa a la connectivitat, el sistema utilitzarà xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura del CTTI ja desplegada a la zona. A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per assegurar la accessibilitat i el manteniment del conjunt de comunicacions i alimentació.

Aquest punt de control combina lectura automàtica de matrícules i vigilància d'ambient, millorant la seguretat viària i ciutadana al voltant de la zona esportiva i residencial de Mas Oliva, dins el sistema integral de control i monitoratge del municipi de Roses.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb fibra òptica municipal.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                                    |
| <b>Òptica</b>                  | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.                             |
| <b>Sensor d'imatge</b>         | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                                               |
| <b>Quadros per segon</b>       | Fins a 60 fps                                                                                         |
| <b>Il·luminació</b>            | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                                         |
| <b>CPU</b>                     | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                               |
| <b>RAM</b>                     | 4 GB                                                                                                  |
| <b>Disc Dur</b>                | Fins a 256 GB SSD                                                                                     |
| <b>GPIO</b>                    | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                   |
| <b>Ethernet</b>                | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                 |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | BSP Linux (BSP)                                                                                       |
| <b>Protocols base</b>          | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                            |
| <b>Comunicacions</b>           | API JSON, metadades en temps real                                                                     |
| <b>Temperatura de operació</b> | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                         |
| <b>Protecció</b>               | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>         | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP |
| <b>Alimentació</b>             | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                           |
| <b>Consum màxim</b>            | < 80 W (normal 35–50 W)                                                                               |
| <b>Dimensions</b>              | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                             |
| <b>Pes</b>                     | 5 Kg aprox.                                                                                           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30\text{--}45\text{ W}$ amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi 160\text{--}220\text{ mm}$ de diàmetre i $200\text{--}350\text{ mm}$ d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: <math>300 \times 250 \times 150\text{mm}</math> aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



*a) Ubicació del bàcul*



AMB-10



LPR-06

*b) Àrea de Visibilitat*



AMB-10 / LPR-06



*c) Armari d'alimentació*



*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**M. AMB-11: Deposit municipal (camí cementiri)**

La càmera AMB-11 s'ubica a l'entorn del dipòsit municipal, al Camí del Cementiri, un vial d'accés freqüentat tant per vehicles com per vianants.

Es tracta d'una càmera de tipus fixa, destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb la finalitat de supervisar el trànsit rodat i l'afluència de persones que accedeixen a aquesta zona. *Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.26691, 3.18137.*

La càmera s'instal·larà sobre una farola d'enllumenat públic existent, des d'on tindrà visió directa del carrer Camí del Cementiri i dels moviments d'accés al recinte municipal.



*Deposít municipal (camí cementiri)*

L'alimentació elèctrica es realitzarà des de la xarxa del dipòsit municipal, la qual disposa de servei elèctric permanent 24 h, a una distància aproximada de 40 metres. Per garantir la connexió, s'executarà una microrasa d'uns 40 metres per a la canalització elèctrica entre la farola i el punt d'alimentació del dipòsit.

La connectivitat es durà a terme mitjançant xarxa de fibra òptica, per la qual cosa es construirà una microrasa d'uns 85 metres de longitud, que interceptarà la canalització del CTTI existent al carrer Josep Romañach.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (fibra òptica i alimentació elèctrica).

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per facilitar les tasques de d'accessibilitat i manteniment.

Amb aquesta actuació, es reforça la vigilància d'ambient en una zona estratègica de serveis municipals, millorant la seguretat ciutadana i el control d'accés al recinte del dipòsit i al Camí del Cementiri.

Es resol amb el subministrament i instal·lació d'un sistema videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana amb alimentació 24h i amb comunicació F.O.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                     |                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>                                                             | <b>5 Mpx</b> tant en mode color com en B/N                                                                                                    |
| <b>Òptica</b>                                                                | Òptica varifocal motoritzada, amb un rang equivalent aproximat 3–10 mm o superior, ajustable remotament i amb possibilitat de fixació         |
| <b>Sensor d'imatge</b>                                                       | Sensor CMOS d'alta sensibilitat, mida $\geq 1/2.8''$ , amb mode Day/Night (ICR)                                                               |
| <b>Quadros per segon</b>                                                     | Fins a 30 fps a resolució màxima (o superior si el fabricant ho permet)                                                                       |
| <b>Il·luminació</b>                                                          | Il·luminació IR automàtica, longitud d'ona habitual 850 nm, amb un abast mínim de 30 m                                                        |
| <b>CPU</b>                                                                   | Electrònica interna optimitzada per processament de vídeo amb suport per analítiques bàsiques (detecció moviment, manipulació, desenfocament) |
| <b>Disc Dur</b>                                                              | Slot per microSD/SDHC/SDXC fins a 128 GB o superior                                                                                           |
| <b>GPIO</b>                                                                  | Entrades/sortides opcionals segons fabricant (no obligatòries)                                                                                |
| <b>Ethernet</b>                                                              | Ethernet 10/100/1000, protocols de xarxa estàndard: TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP                                                        |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                      | SO embegut del fabricant, amb interfície web de configuració Linux (BSP)                                                                      |
| <b>Protocols base</b>                                                        | RTSP, ONVIF Profile S o superior                                                                                                              |
| <b>Temperatura de operació</b>                                               | -20 °C a +55 °C o superior segons fabricant                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                             | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>                                                       | Suport H.265 / H.264 / MJPEG, múltiples fluxos simultanis                                                                                     |
| <b>Alimentació</b>                                                           | PoE+ (802.3at) com a mínim. S'accepten alternatives segons fabricants (12VDC/24VAC)                                                           |
| <b>Consum màxim</b>                                                          | $\leq 25\text{--}35$ W amb IR actiu (variable segons model)                                                                                   |
| <b>Dimensions</b>                                                            | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment a l'entorn de Ø 150–180 mm i alçada 100–120 mm                                          |
| <b>Pes</b>                                                                   | Entre 1 i 2 kg, segons el model                                                                                                               |
| <b>Analítiques</b>                                                           | Detecció de moviment, manipulació, desenfocament, WDR $\geq 120$ dB, reducció soroll 2D/3D DNR, Hallway View 90°/270° opcional                |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> </ul>                     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>de:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

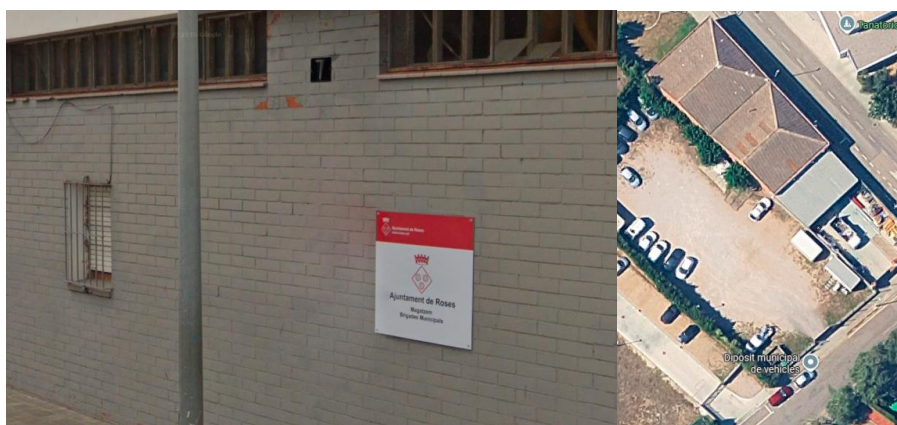
*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



**N. AMB-12 i LPR-07: Carretera del Far amb carrer Mercè Rodoreda (rotonda Moll Comercial)**

El conjunt format per les càmeres **LPR-07 i AMB-12** s'ubica a la carretera del Far amb el carrer Mercè Rodoreda, a la rotonda d'accés al moll comercial, en direcció a la carretera de Canyelles.

Aquest punt permet el control de trànsit i videovigilància en un dels accessos principals al front marítim i a la zona portuària del municipi de Roses.



La càmera **LPR-07**, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), està encarregada de la lectura i registre de matrícules dels vehicles que circulen per la carretera del Far, controlant tant l'entrada com la sortida cap al nucli urbà. *Les coordenades corresponen a 42.25559, 3.18189.*

Com a reforç, s'instal·larà la càmera **AMB-12**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), per a videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb visió panoràmica de 360° i capacitat de zoom òptic per monitoritzar de manera dinàmica tot l'entorn de la rotonda i els vials adjacents. Aquesta càmera s'ubicarà sobre un bàcul nou de 6 a 8 metres d'alçada, situat al costat de la rotonda del Moll Comercial, amb *coordenades 42.25611, 3.18164.*

La seva orientació i camp visual permetran vigilar simultàniament tots els vials d'accés a la rotonda i la zona del Port de la Generalitat, millorant la seguretat i el control de mobilitat en aquest sector.



*Carretera del Far amb carrer Mercè Rodoreda (rotonda Moll Comercial)*

L'alimentació elèctrica de totes dues càmeres es realitzarà des del quadre regulador P21, ubicat a uns 20 metres de distància, mitjançant una microrasa d'uns 95 metres que connectarà el nou bàcul i la farola existent amb la infraestructura elèctrica actual.



La connectivitat s'establirà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura del CTTI. Per a això, es disposarà d'una microrasa d'uns 100 metres que interceptarà la canalització existent del CTTI, garantint la continuïtat i fiabilitat de la comunicació. Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint sempre la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (alimentació i comunicacions), d'acord amb els criteris tècnics de seguretat i manteniment.

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de cada bàcul per assegurar la accessibilitat i el manteniment del conjunt.

Aquest punt de control combina lectura automàtica de matrícules i vigilància panoràmica de seguretat ciutadana, proporcionant cobertura integral del trànsit i del port de Roses, i integrant-se plenament en el sistema de gestió intel·ligent de mobilitat i seguretat urbana del municipi.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR, seguretat ciutadana i comunicació amb fibra òptica.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                    |
| <b>Òptica</b>            | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.             |
| <b>Sensor d'imatge</b>   | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                               |
| <b>Quadros per segon</b> | Fins a 60 fps                                                                         |
| <b>Il·luminació</b>      | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                         |
| <b>CPU</b>               | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                               |
| <b>RAM</b>               | 4 GB                                                                                  |
| <b>Disc Dur</b>          | Fins a 256 GB SSD                                                                     |
| <b>GPIO</b>              | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                   |
| <b>Ethernet</b>          | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN |
| <b>Sistema Operatiu</b>  | BSP Linux (BSP)                                                                       |

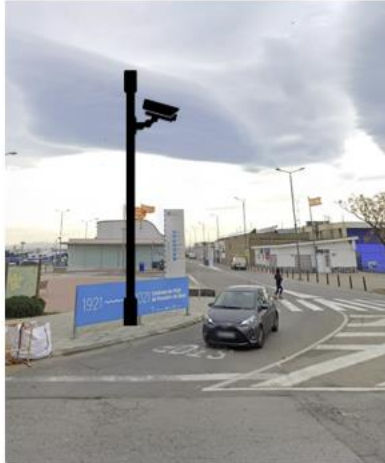
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35-50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>   | Càmera IP PTZ (Pan-Tilt-Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>      | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx</b> fins a 20-30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>            | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8-120 mm o equivalent, varifocal                                                     |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Qualitat d'imatge</b>                                                         | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Ø 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Llicència</b> | I x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi. |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



AMB-12

LPR-07

*c) Armari d'alimentació*

*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

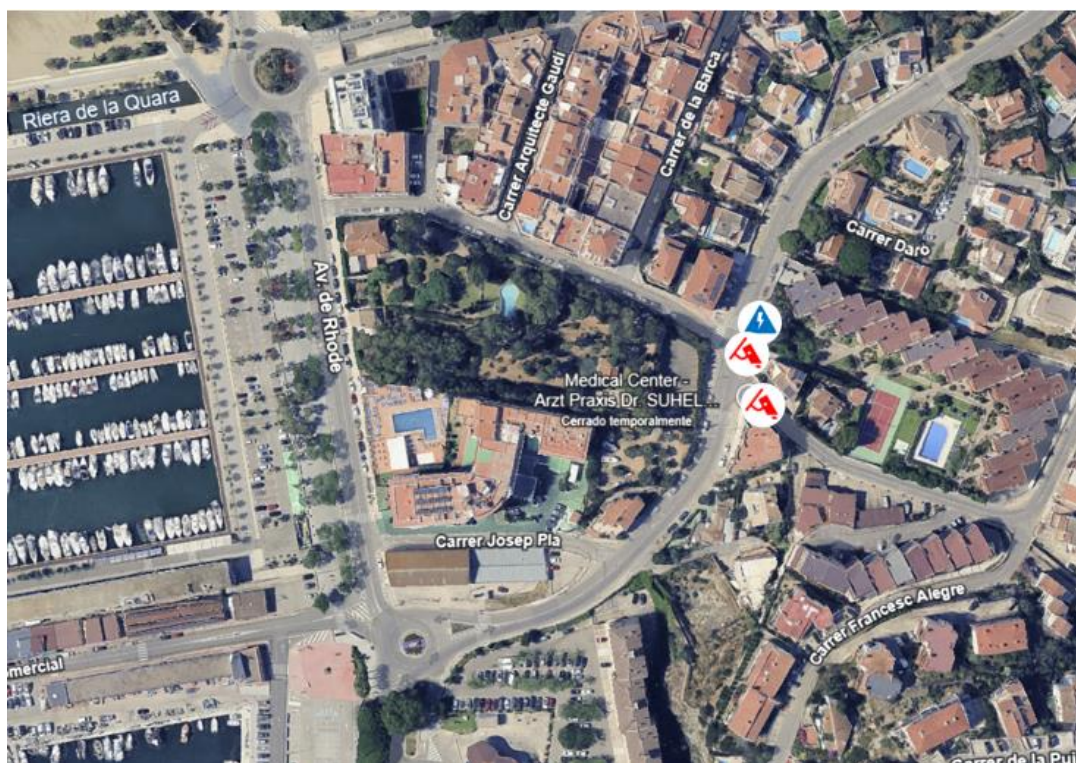
**O. AMB-13 i LPR-08: Gran Via Pau Casals amb carrer Pujada al Puig Rom**

El conjunt format per les càmeres **LPR-08 i AMB-13** s'ubica a la intersecció entre la Gran Via Pau Casals i el carrer Pujada al Puig Rom, punt estratègic d'accés al barri del Puig Rom. Aquesta ubicació permet tant el control de matrícules de vehicles com la vigilància d'ambient per reforçar la seguretat ciutadana en aquesta zona de trànsit i connexió amb la part alta del municipi.

La càmera **LPR-08**, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), s'encarrega del registre i control d'entrada i sortida de vehicles que circulen per la via principal cap al Puig Rom. *Les coordenades exactes d'instal·lació són 42.25708, 3.18357.*

Com a complement, s'instal·larà la càmera **AMB-13**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb la finalitat de monitoritzar i reforçar la seguretat ciutadana i el control visual de la zona, oferint una visió directa sobre la Gran Via Pau Casals i el carrer Pujada al Puig Rom, proporcionant control visual i seguretat ciutadana sobre aquests dos vials principals. *Les coordenades corresponen a 42.2572, 3.18351.*





*Gran Via Pau Casals amb carrer Pujada al Puig Rom*

Tant la càmera LPR-08 com la AMB-13 es alimentaran des del quadre regulador P13, situat a uns 20 metres de distància. Es preveu una microrasa d'uns 20 metres per a la canalització elèctrica que unirà la farola existent amb el quadre P13, assegurant una alimentació 24 h estable i segura.

La connectivitat del conjunt es realitzarà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura del CTTI. Per garantir aquesta connexió, s'executarà una microrasa d'uns 190 metres que interceptarà la canalització existent del CTTI a l'avinguda de Rhode.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis. A més, s'instal·larà una arqueta a peu de cada farola per facilitar la accessibilitat i el manteniment del sistema.

Aquest punt de control integra la detecció automàtica de matrícules i la vigilància fixa d'ambient, millorant la seguretat ciutadana i el monitoratge del trànsit a l'eix de connexió entre el centre urbà i el barri del Puig Rom.



Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR, seguretat ciutadana i comunicació amb Fibra Òptica.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                                                                                                                      |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.                                                                                                               |
| <b>Sensor d'imatge</b>                                                           | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                                                                                                                                 |
| <b>Quadros per segon</b>                                                         | Fins a 60 fps                                                                                                                                                                           |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                                                                                                                           |
| <b>CPU</b>                                                                       | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                                                                                                                 |
| <b>RAM</b>                                                                       | 4 GB                                                                                                                                                                                    |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                                                                                       |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                                                                                     |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                                                                                   |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                                                                                         |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                              |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                       |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                           |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                               |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                   |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                             |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35–50 W)                                                                                                                                                                 |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                               |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                             |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                             |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*a) Ubicació del bàcul*



AMB-13



LPR-08

*b) Àrea de Visibilitat*

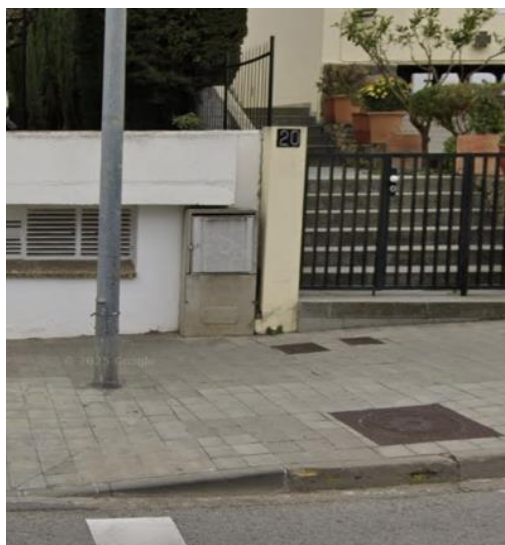


AMB-13



LPR-08

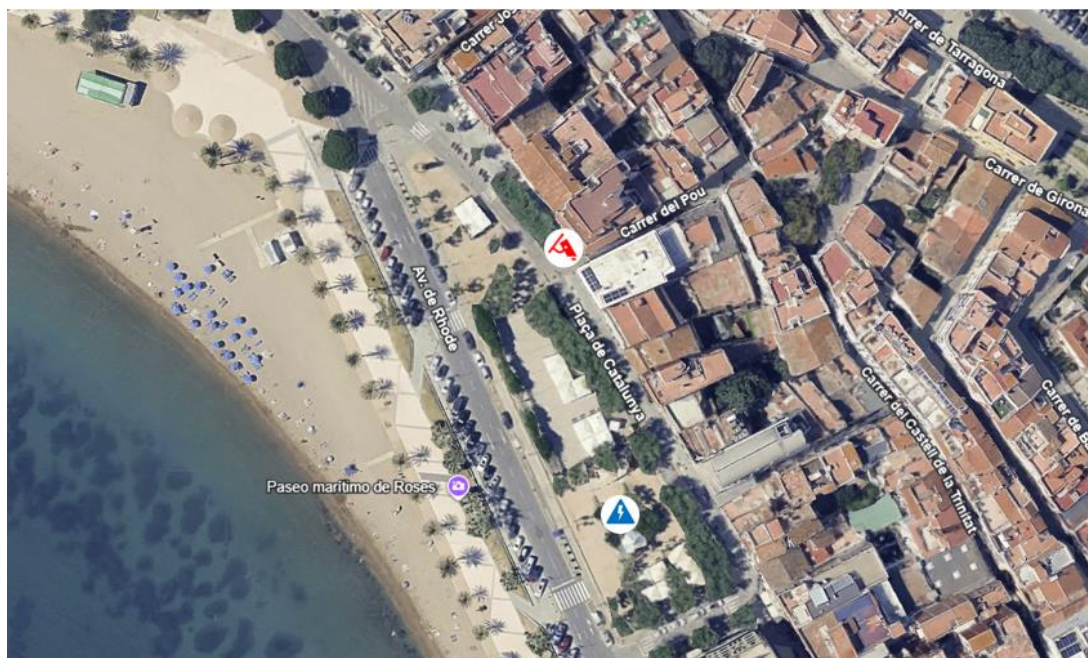
*c) Armari d'alimentació*



**P. AMB-14: Plaça Catalunya**

La càmera AMB-14 s'ubica a la Plaça Catalunya, en un punt central del nucli urbà de Roses, proper a l'edifici de l'Ajuntament i a una zona amb alta aflluència de vianants.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb la finalitat de monitoritzar el passeig de la plaça i el carrer Doctor Pi i Sunyer, eixos principals de mobilitat i activitat comercial del municipi. Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.26373, 3.17458.



*Plaça Catalunya*

La càmera s'instal·larà sobre una farola d'enllumenat públic existent, des d'on tindrà una visió panoràmica del conjunt de la Plaça Catalunya, incloent-hi el pas de vianants i l'entorn comercial adjacent.

L'alimentació elèctrica es realitzarà des del quadre regulador P45, situat a la mateixa Plaça Catalunya, el qual proporciona alimentació ininterrompuda 24 h. La connexió s'efectuarà mitjançant una microrasa d'uns 90 metres, que unirà la farola d'instal·lació amb el quadre P45, assegurant una alimentació estable i protegida.

La connectivitat es durà a terme mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant les canalitzacions municipals existents a la plaça. Per a això, es preveu la interconnexió directa entre l'arqueta situada al peu de farola i una arqueta de pas existent ubicada a uns 3 metres de distància, mitjançant una microrasa de 3 metres de longitud.

Aquesta solució permetrà integrar la càmera a la infraestructura de comunicacions municipal mantenint la independència de canalitzacions per a cada servei (fibra òptica i alimentació elèctrica).

A més, es disposarà d'una arqueta a peu de farola per facilitar les operacions de manteniment i registre del sistema.

Amb aquesta instal·lació, es reforça la vigilància urbana i la seguretat ciutadana en una de les zones més transitades de Roses, millorant la supervisió en temps real de la Plaça Catalunya i del carrer Doctor Pi i Sunyer.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30\text{--}45\text{ W}$ amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi 160\text{--}220\text{ mm}$ de diàmetre i $200\text{--}350\text{ mm}$ d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: <math>300 \times 250 \times 150\text{mm}</math> aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

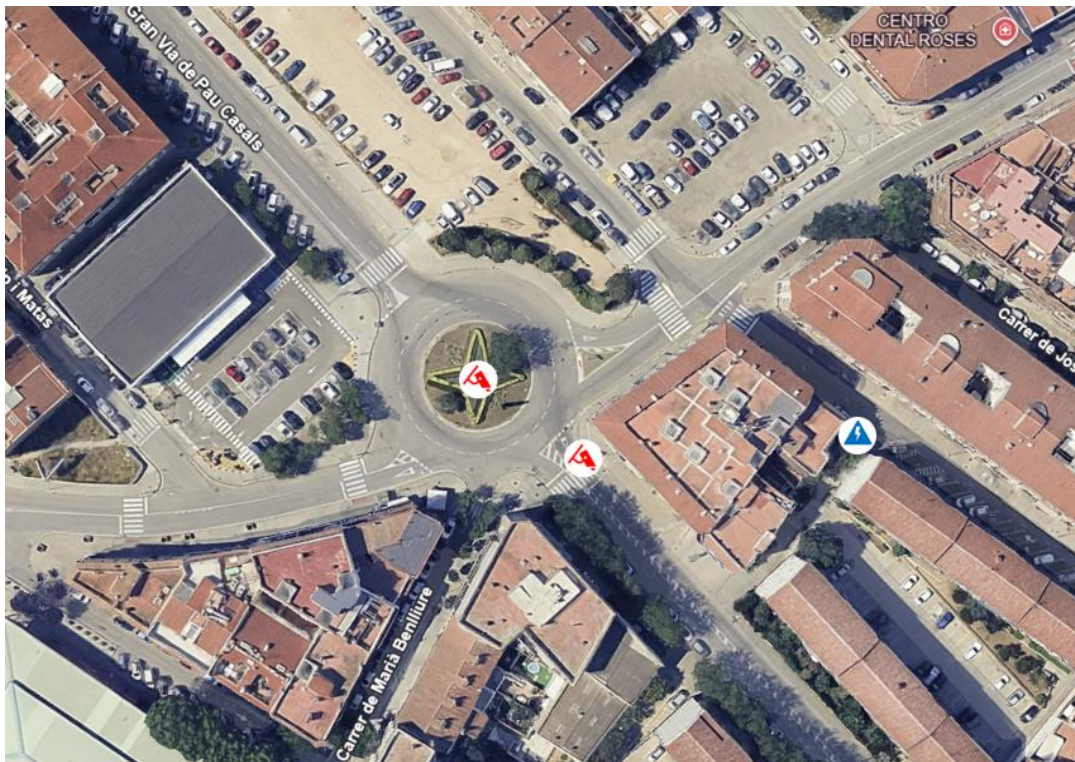
**Q. AMB-15 i LPR-09: Gran Via Pau Casals amb carretera de Mas Oliva (rotonda Mas Oliva)**

El conjunt format per les càmeres **LPR-09 i AMB-15** s'ubica a la Gran Via Pau Casals amb la carretera de Mas Oliva, a la rotonda de Mas Oliva, un punt estratègic de connexió entre el centre urbà i les zones residencials del municipi de Roses. Aquest emplaçament combina el control de trànsit i accés de vehicles amb la videovigilància d'ambient per seguretat ciutadana.

La càmera **LPR-09**, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), s'ubica sobre un bàcul existent situat a la carretera Gran Via Pau Casals, amb coordenades 42.26646, 3.17754, i s'encarrega de la lectura i registre de matrícules dels vehicles que circulen pels accessos principals de la rotonda.

De manera complementària, s'instal·larà la càmera **AMB-15**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), sobre una farola existent situada al centre de la rotonda, amb coordenades 42.26657, 3.17723.

Aquesta càmera permetrà la visualització panoràmica completa de l'entorn i dels vials que conflueixen a la rotonda, incloent la vigilància general de la zona i la supervisió del trànsit rodat.



*Gran Via Pau Casals amb carretera de Mas Oliva (rotonda Mas Oliva)*

L'alimentació elèctrica d'ambdues càmeres es realitzarà des del quadre regulador P29, ubicat al carrer Tirso de Molina, a una distància aproximada de 90 metres. Es preveu una rasa mixta d'uns 90 metres per a la canalització elèctrica entre els punts d'instal·lació i la infraestructura existent, garantint una alimentació contínua i segura.

La connectivitat s'executarà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura municipal existent. Per això, s'executarà una microrasa complementària d'uns 15 metres per interceptar la canalització de comunicacions a la mateixa rotonda de Mas Oliva.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (fibra òptica i alimentació elèctrica).

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola o bàcul per facilitar la accessibilitat i el manteniment del conjunt.

Aquest punt de control integra la detecció automàtica de matrícules i la videovigilància panoràmica PTZ, proporcionant una cobertura integral de la rotonda de Mas Oliva i millorant la seguretat viària, la gestió de la mobilitat i la vigilància ciutadana en aquest entorn.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR, seguretat ciutadana i comunicació amb F.O.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                        |
| <b>Òptica</b>            | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar. |
| <b>Sensor d'imatge</b>   | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                   |
| <b>Quadros per segon</b> | Fins a 60 fps                                                             |
| <b>Il·luminació</b>      | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable             |
| <b>CPU</b>               | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RAM</b>                                                                       | 4 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35-50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>                                                           | Càmera IP PTZ (Pan-Tilt-Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>                                                              | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables                                                                 |
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                                                                            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>                                                         | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                                                                               |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                      |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                               |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                        |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> </ul> |



|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | <p>l x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                 |

*a) Ubicació del bàcul*



AMB-15



LPR-09

*b) Àrea de Visibilitat*



AMB-15

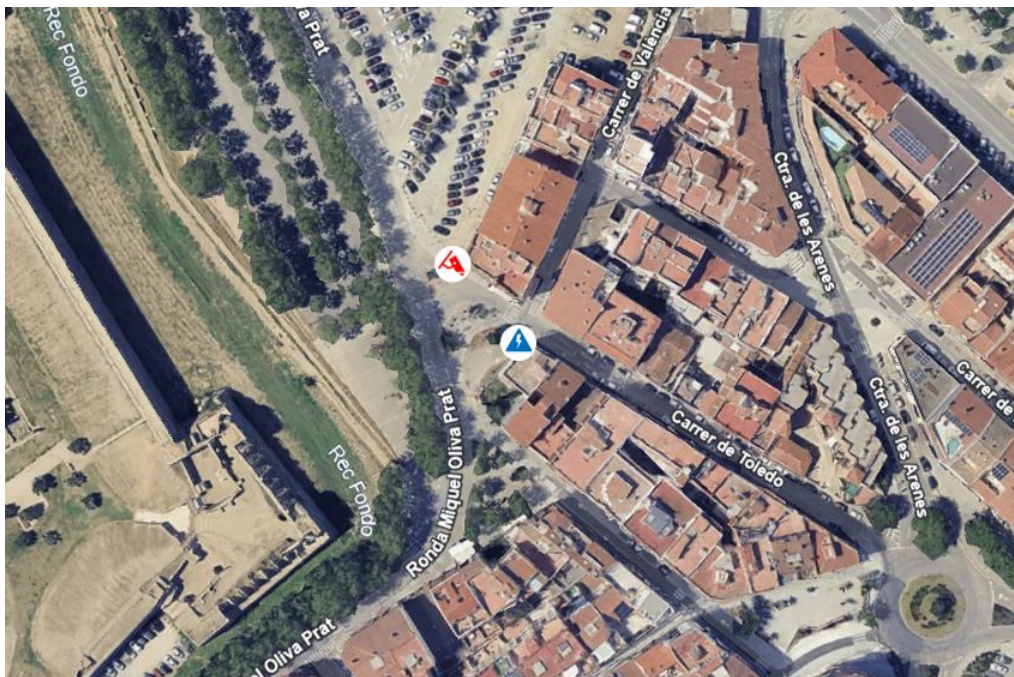


LPR-09

*c) Armari d'alimentació***R. AMB-16: Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)**

La càmera AMB-16 s'ubica a la intersecció entre el carrer València i la Ronda Miquel Oliva i Prat, a l'entorn del pàrquing públic situat a la zona del mercat municipal de Roses.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb la finalitat de supervisar tant la zona del mercat (especialment durant els caps de setmana) com l'activitat general al pàrquing. Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.26735, 3.17380.



*Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)*

La càmera s'instal·larà sobre una farola d'enllumenat públic existent, des d'on tindrà una visió panoràmica de l'àrea comercial i de l'espai d'estacionament adjacent.

La seva orientació permetrà cobrir els accessos i la mobilitat de vehicles i vianants dins del recinte del mercat.

L'alimentació elèctrica es durà a terme des del quadre regulador P28, situat a una distància aproximada de 40 metres, el qual proporciona alimentació contínua 24 h. La connexió s'executarà mitjançant una microrasa d'uns 40 metres per a la canalització elèctrica entre la farola i el quadre, assegurant una subministració estable i permanent.

La connectivitat s'establirà mitjançant xarxa 5G, amb targeta SIM dedicada, que permetrà una transmissió autònoma i segura sense dependència de la xarxa física.

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per facilitar l'accessibilitat, registre i manteniment de la instal·lació.

Aquesta actuació permetrà millorar la seguretat i el control d'activitat en un punt d'elevada concurrència ciutadana, especialment durant els dies de mercat, i reforçarà la vigilància general de l'espai públic i del pàrquing municipal.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana i comunicació amb 5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>   | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>      | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>            | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b> | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30-45$ W amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |



|                  |                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Llicència</b> | l x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi. |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



**S. AMB-17 i LPR-10: Plaça Llevant (carrer Francesc Macià / carrer Nou)**

El conjunt format per les càmeres **LPR-10** i **AMB-17** s'ubica a la Plaça Llevant, a la intersecció entre el carrer Francesc Macià i el carrer Nou, un punt clau de connexió amb el centre urbà i la zona portuària del municipi de Roses. Aquest emplaçament permet tant el control de trànsit i accés de vehicles com la videovigilància d'ambient per seguretat ciutadana en tot l'entorn de la plaça.

La càmera **LPR-10**, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), s'encarrega de la lectura i registre de matrícules dels vehicles que circulen pel carrer Nou.

A la mateixa farola on està instal·lada la càmera LPR, s'ubicarà la nova càmera **AMB-17**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància panoràmica. Aquesta càmera s'instal·larà sobre un braç metàl·lic de 1,5 metres de llargada fixat a la farola, amb l'objectiu de millorar la visibilitat i ampliar el camp de visió sobre la Plaça Llevant i la intersecció entre el carrer Francesc Macià i el carrer Nou. *Les coordenades d'ubicació corresponen a les mateixes que la LPR: 42.26159, 3.18015.*



*Plaça Llevant (carrer Francesc Macià / carrer Nou)*



L'alimentació elèctrica d'ambdues càmeres es realitzarà des del quadre regulador P20, ubicat al carrer Cristòfor Colom, a uns 35 metres de distància.

Per garantir la connexió, s'executarà una microrasa d'uns 35 metres per a la canalització elèctrica entre la farola i el quadre P20.

La connectivitat del sistema es farà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura municipal existent. Es preveu la realització d'una microrasa complementària d'uns 5 metres que interceptarà la canalització de comunicacions al carrer Nou, mitjançant una arqueta de registre existent.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (fibra òptica i alimentació elèctrica).

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per facilitar la accessibilitat i el manteniment del conjunt.

Aquest punt de control combina la lectura automàtica de matrícules amb la vigilància panoràmica PTZ, oferint una cobertura integral de la Plaça Llevant i els seus vials adjacents, reforçant la seguretat ciutadana i la gestió intel·ligent del trànsit al centre urbà de Roses.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana i comunicació amb F.O., de forma que:

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                        |
| <b>Òptica</b>            | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar. |
| <b>Sensor d'imatge</b>   | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                   |
| <b>Quadros per segon</b> | Fins a 60 fps                                                             |
| <b>Il·luminació</b>      | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable             |
| <b>CPU</b>               | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RAM</b>                                                                       | 4 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35-50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>                                                           | Càmera IP PTZ (Pan-Tilt-Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>                                                              | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables                                                                 |
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                                                                            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>                                                         | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                                                                               |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                      |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                               |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                        |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                 |

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



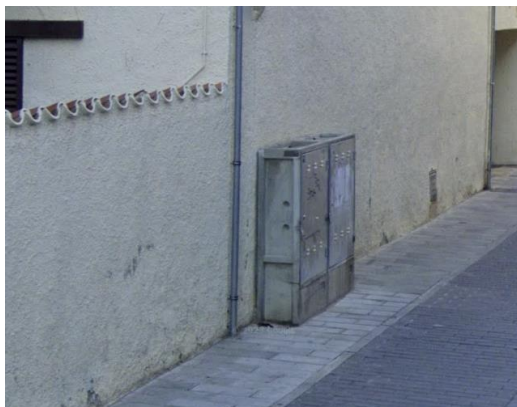
LPR-10



AMB-1



*c) Armari d'alimentació*

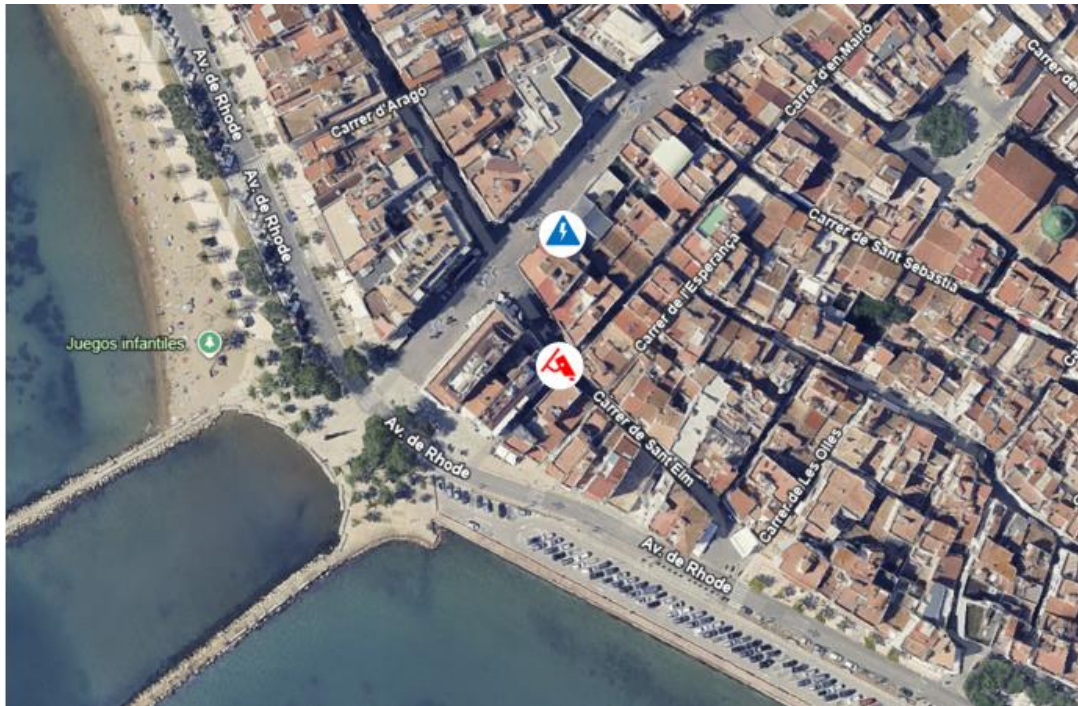


*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una ampliació del quadre existent mitjançant quadre addicional superficial i penjat a façana, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**T. AMB-18: c. Sant Elm amb c. d'en Mairó**

La càmera AMB-18 s'ubica a la intersecció entre el carrer Sant Elm i el carrer d'en Mairó, un punt de gran activitat comercial i elevada afluència de vianants dins del nucli urbà de Roses.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom) destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb l'objectiu de monitoritzar l'activitat als dos vials esmentats i millorar la cobertura visual de la zona comercial. *Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.26151, 3.17633.*



*c. Sant Elm amb c. d'en Mairó*

Per garantir una visió òptima, la càmera s'instal·larà sobre un bàcul nou de 6 a 8 metres d'alçada, equipat amb un braç metàl·lic de 1,5 metres que permetrà millorar l'angle i abast de visibilitat sobre l'encreuament dels dos carrers.

L'alimentació elèctrica es realitzarà des del quadre regulador P32, situat al carrer de la Riera Ginjolars, a una distància aproximada de 60 metres, que proporciona alimentació contínua 24 h. Es preveu la construcció d'una microrasa d'uns 60 metres per a la canalització elèctrica entre el nou bàcul i el quadre P32, garantint una alimentació estable i segura.

La connectivitat s'establirà mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant les canalitzacions municipals existents. La mateixa microrasa d'uns 60 metres permetrà, a més, interceptar les canalitzacions de fibra situades al carrer de la Riera Ginjolars, per connectar la càmera amb la xarxa municipal de comunicacions.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (fibra òptica i alimentació elèctrica).



També es disposarà d'una arqueta a peu de bàcul per facilitar les tasques de manteniment i registre.

Aquesta actuació reforçarà la vigilància i seguretat ciutadana a la zona comercial de Sant Elm i d'en Mairó, millorant el control d'activitat i la supervisió de fluxos de vianants i vehicles al centre urbà de Roses.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana i comunicació amb fibra òptica municipal, de forma que:

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>              | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada                                                |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

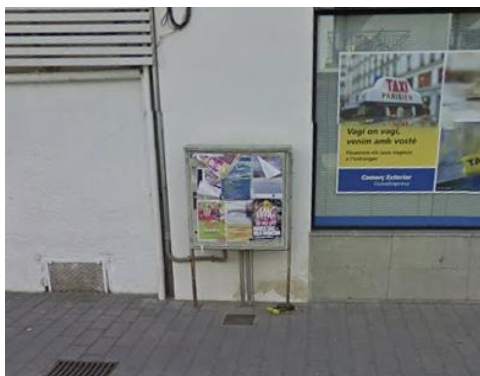
## a) Ubicació del bàcul



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*

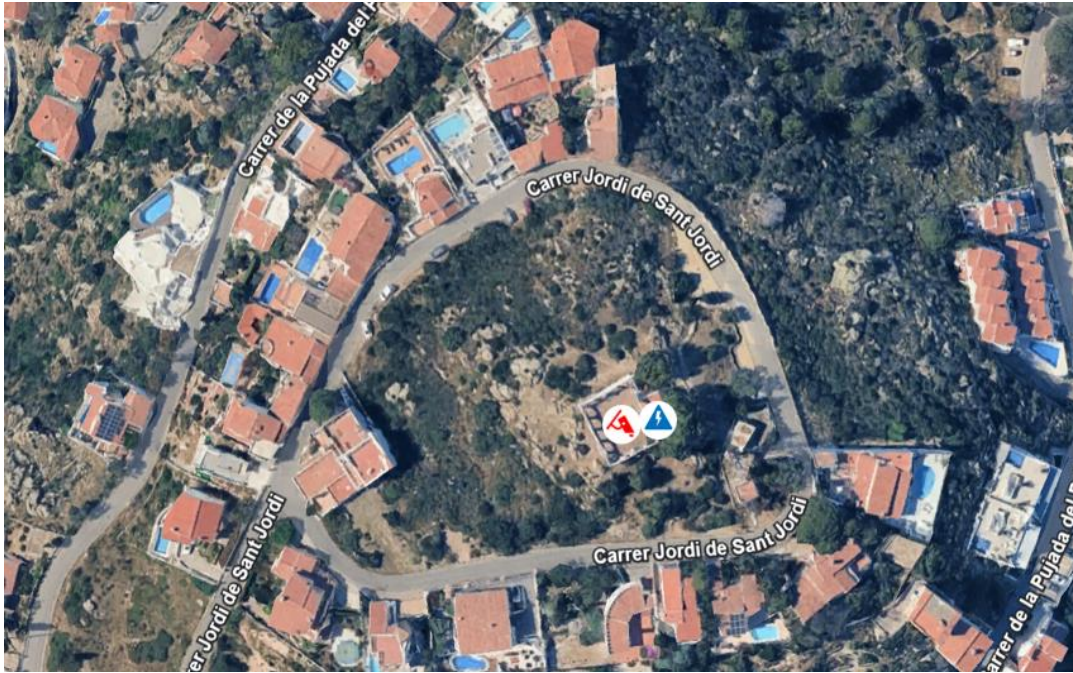


*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una ampliació del quadre existent mitjançant quadre addicional superficial i penjat a façana, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**U. AMB-19: Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)**

La càmera AMB-19 s'ubica al Mirador del Puig Rom, al carrer Jordi de Sant Jordi, un punt estratègic en alçada que ofereix una visió panoràmica del municipi de Roses i del seu entorn natural i urbà.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb capacitat per oferir control visual ampli i orientable sobre tot el terme municipal. *Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.25004, 3.18959.*



*Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)*

La càmera s'instal·larà sobre un bàcul metàl·lic nou de 6 a 8 metres d'alçada, situat al punt de coordenades indicat, assegurant així una cobertura òptima i estable de l'àrea del mirador i les vies d'accés associades.

L'alimentació elèctrica provindrà d'un quadre regulador ubicat a l'interior del dipòsit d'aigua de domini municipal, el qual proporciona servei elèctric continu 24 h. El quadre es troba a una distància aproximada de 20 metres respecte al punt d'instal·lació. En aquest cas, no serà necessària la construcció de microrasa, sinó que es canalitzarà el cablejat fins al quart tècnic del dipòsit, des d'on s'executarà la connexió directa al quadre elèctric que alimentarà la càmera.

La connectivitat es realitzarà mitjançant xarxa 5G, utilitzant una targeta SIM dedicada, la qual permetrà una transmissió de dades autònoma, segura i d'alta disponibilitat, sense necessitat de connexió física per fibra òptica.

Aquesta càmera proporciona una vigilància panoràmica integral de l'àrea del Mirador del Puig Rom, un punt de control estratègic que millora la supervisió general del municipi, així com la seguretat ciutadana i la detecció preventiva d'incidències en zones d'alt valor paisatgístic i turístic.

Es configura en aquest cas el subministrament i instal·lació d'un sistema de videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana i comunicació amb 5G, de forma que:

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                  |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables          |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                      |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                     |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                        |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                               |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                      |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                               |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                  |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                              |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                  |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                 |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                        |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                      |
| <b>Dimensions</b>              | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)               |
| <b>Pes</b>                     | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                        |
| <b>Analítiques</b>             | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK |



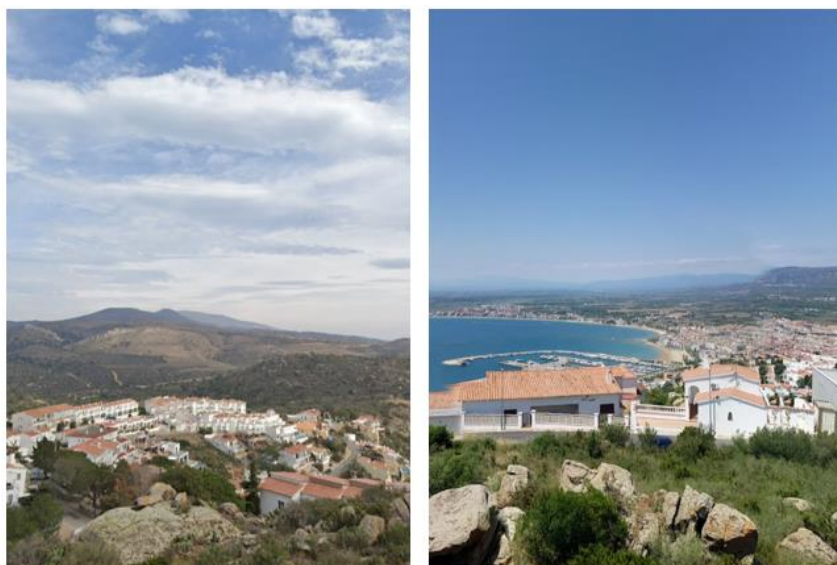
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <p><b>Llicència</b></p>                                                                 | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

*a) Ubicació del bàcul*





*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*

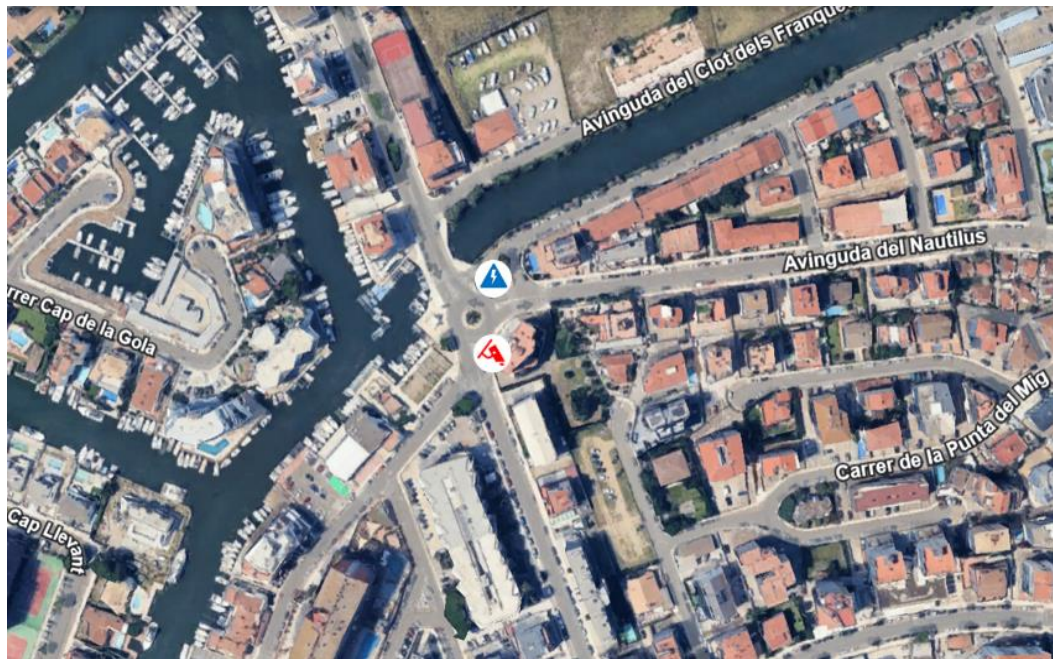


*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una ampliació del quadre existent mitjançant quadre addicional superficial i penjat a façana, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**V. LPR-11 i AMB-24: Avinguda de la Platja (Oficina de Turisme Santa Margarida)**

La càmera LPR-11 s'ubica a l'Avinguda de la Platja, a l'alçada de l'Oficina de Turisme de Santa Margarida, instal·lada sobre el fanal del cartell informatiu (24 h) amb orientació cap a la rotonda principal.

El dispositiu, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), permet el registre i control de vehicles en entrada i sortida de la zona turística de Santa Margarida. Les coordenades d'ubicació són 42.26466, 3.15165.



*Avinguda de la Platja (Oficina de Turisme Santa Margarida)*

L'alimentació elèctrica prové del quadre regulador M03 de domini municipal, situat entre l'Avinguda del Nautilus i l'Avinguda del Clot, a una distància aproximada de 50 metres. Per a la connexió, s'executarà una microrasa soterrada d'uns 50 metres que unirà la farola on s'instal·larà la càmera amb la canalització d'enllumenat existent, garantint una alimentació contínua i segura. A més, s'instal·larà una arqueta de registre a peu de farola per assegurar la accessibilitat i el manteniment del sistema.

Al mateix fanal del cartell informatiu on està instal·lada la LPR, s'ubicarà la càmera **AMB-24**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància proporcionant un ampli camp de visió per al monitoratge i la seguretat ciutadana.

La comunicació de dades es realitzarà mitjançant xarxa 5G, a través d'una targeta SIM dedicada, que proporcionarà connectivitat independent i estable sense necessitat de xarxa física.

Aquest punt de control té com a objectiu millorar la seguretat viària i el monitoratge del flux de vehicles turístics a l'àrea de Santa Margarida, contribuint al control intel·ligent dels accessos i a la gestió municipal del trànsit.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4/5G.

Es disposa d'un punt d'enllumenat públic del punt on implantar el sistema intel·ligent.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                                                        |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.                                                 |
| <b>Sensor d'imatge</b>                                                           | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                                                                   |
| <b>Quadros per segon</b>                                                         | Fins a 60 fps                                                                                                             |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                                                             |
| <b>CPU</b>                                                                       | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                                                   |
| <b>RAM</b>                                                                       | 4 GB                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                         |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                       |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                     |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                           |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                             |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                 |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                     |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35–50 W)                                                                                                   |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                 |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                               |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30\text{--}45$ W amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*a) Ubicació del bàcul*



*b) Àrea de Visibilitat*



*c) Armari d'alimentació*



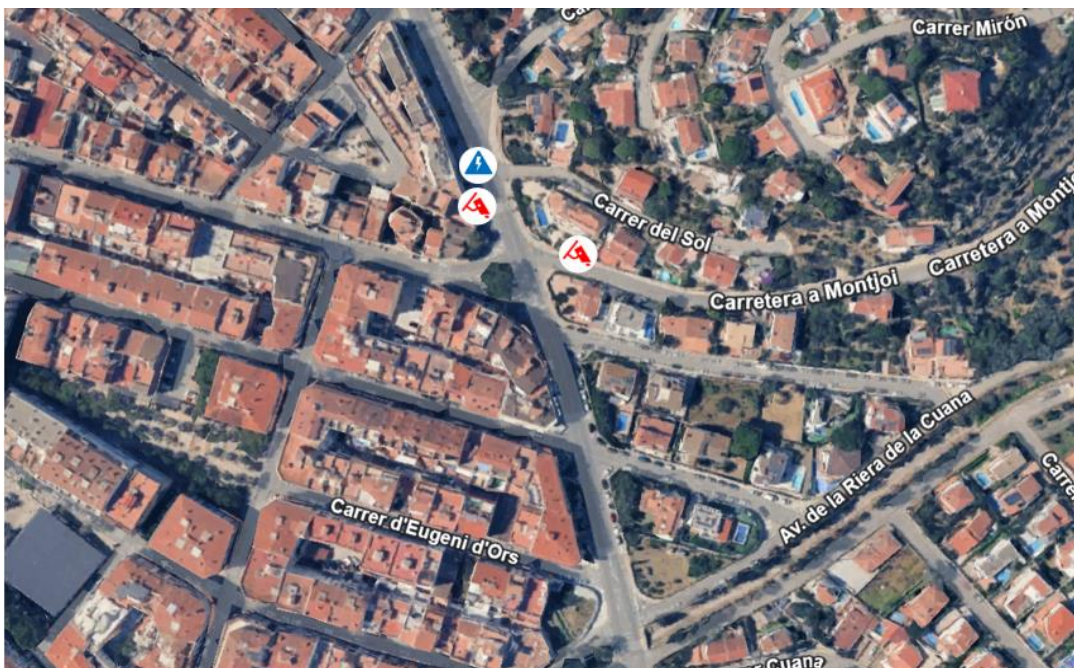


**W. LPR-12 i AMB-20: Gran Via Pau Casals amb carretera de Montjoi**

El conjunt format per les càmeres **LPR-12 i AMB-20** s'ubica a la Gran Via Pau Casals amb la carretera de Montjoi, punt estratègic d'accés al barri del Puig Rom i de connexió amb la zona est del municipi. Aquest emplaçament permet el control de trànsit i videovigilància d'una àrea amb elevada afluència de vehicles i vianants.

La càmera **LPR-12**, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), s'instal·la sobre una farola existent a l'inici de la carretera de Montjoi, encarregant-se del registre i control de matrícules dels vehicles que accedeixen o surten del municipi per aquest eix. *Les coordenades d'instal·lació corresponen a 42.26053, 3.18465.*

Com a complement, s'instal·larà la càmera **AMB-20**, de tipus fixa, destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, muntada sobre una farola existent, ubicada a la Gran Via Pau Casals (*coordenades 42.26067, 3.18435*). Aquesta càmera estarà orientada en direcció a l'Avinguda de la Riera de la Cuana, oferint una visió directa sobre la via principal i permetent la supervisió constant del trànsit i l'activitat a la zona.



*Gran Via Pau Casals amb carretera de Montjoi*

Tant la càmera LPR-12 com la AMB-20 es alimentaran des del mateix punt elèctric, prenent tensió des del bàcul de senyalització situat a uns 40 metres de distància. Es projecta una microrasa d'uns 40 metres per a la canalització elèctrica que unirà els punts d'instal·lació amb la infraestructura d'enllumenat existent, garantint una alimentació estable 24 h.

La connectivitat es durà a terme mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant la infraestructura del CTTI present a la zona. Per a aquesta connexió, s'executarà una microrasa d'uns 110 metres fins a interceptar la canalització del CTTI al carrer del Puig Rom.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (fibra òptica i alimentació elèctrica).

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per assegurar la accessibilitat i el manteniment de la instal·lació.

Aquest punt de control integra la detecció automàtica de matrícules i la vigilància fixa d'ambient, reforçant la seguretat ciutadana i la gestió intel·ligent del trànsit a l'àrea d'accés est del municipi de Roses.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR, seguretat ciutadana i comunicació amb F.O.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                        |
| <b>Òptica</b>            | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar. |
| <b>Sensor d'imatge</b>   | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                   |
| <b>Quadros per segon</b> | Fins a 60 fps                                                             |
| <b>Il·luminació</b>      | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable             |
| <b>CPU</b>               | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                   |
| <b>RAM</b>               | 4 GB                                                                      |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35-50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS

|                  |                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b> | <b>5 Mpx</b> tant en mode color com en B/N           |
|                  | Òptica varifocal motoritzada, amb un rang equivalent |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Òptica</b>                                                                    | aproximat 3–10 mm o superior, ajustable remotament i amb possibilitat de fixació                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sensor d'imatge</b>                                                           | Sensor CMOS d'alta sensibilitat, mida $\geq 1/2.8''$ , amb mode Day/Night (ICR)                                                                                                                                                                                    |
| <b>Quadros per segon</b>                                                         | Fins a 30 fps a resolució màxima (o superior si el fabricant ho permet)                                                                                                                                                                                            |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica, longitud d'ona habitual 850 nm, amb un abast mínim de 30 m                                                                                                                                                                             |
| <b>CPU</b>                                                                       | Electrònica interna optimitzada per processament de vídeo amb suport per analítiques bàsiques (detecció moviment, manipulació, desenfocament)                                                                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Slot per microSD/SDHC/SDXC fins a 128 GB o superior                                                                                                                                                                                                                |
| <b>GPIO</b>                                                                      | Entrades/sortides opcionals segons fabricant (no obligatòries)                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000, protocols de xarxa estàndard: TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP                                                                                                                                                                             |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut del fabricant, amb interfície web de configuració Linux (BSP)                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP, ONVIF Profile S o superior                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20 °C a +55 °C o superior segons fabricant                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Suport H.265 / H.264 / MJPEG, múltiples fluxos simultanis                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim. S'accepten alternatives segons fabricants (12VDC/24VAC)                                                                                                                                                                                |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | $\leq 25\text{--}35$ W amb IR actiu (variable segons model)                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment a l'entorn de Ø 150–180 mm i alçada 100–120 mm                                                                                                                                                               |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 1 i 2 kg, segons el model                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació, desenfocament, WDR $\geq 120$ dB, reducció soroll 2D/3D DNR, Hallway View 90°/270° opcional                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | <p>1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.</p>                                                                                                                                        |

*a) Ubicació del bàcul*



AMB-23



LPR-12

*b) Àrea de Visibilitat*



LPR-12



AMB-23

*c) Armari d'alimentació*

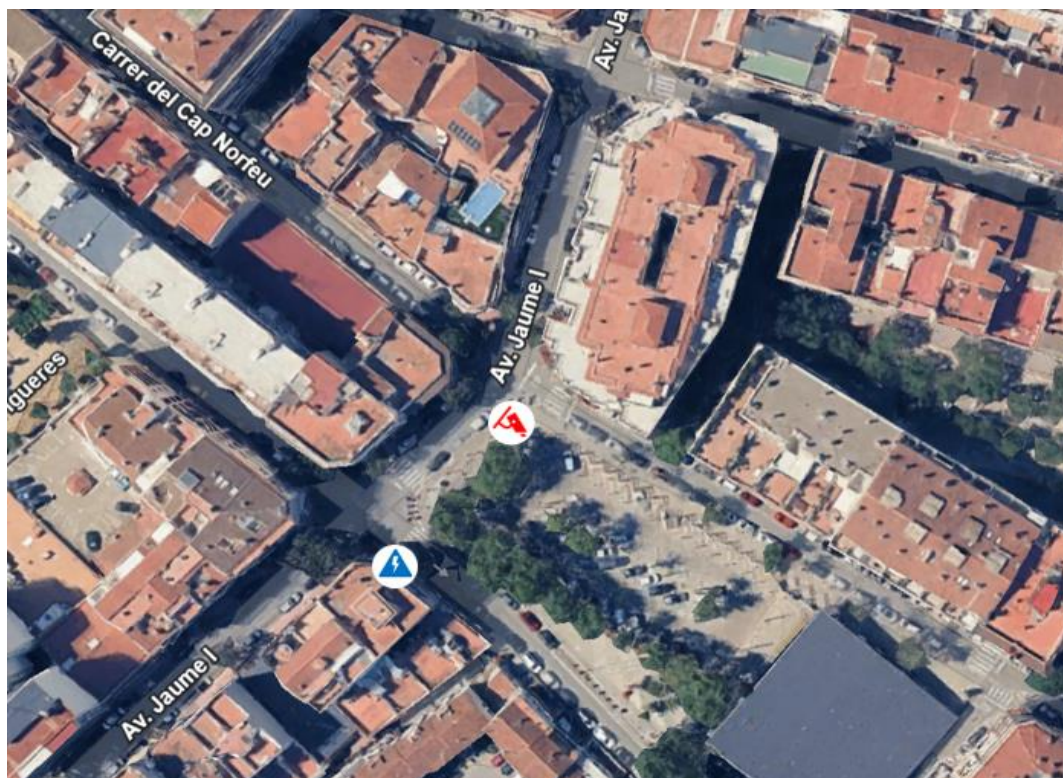


**X. AMB-21: Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola**

La càmera AMB-21 s'ubica a la intersecció de l'Avinguda Jaume I amb el carrer del Cap Norfeu, a l'àmbit de la Plaça Frederic Rahola, una de les zones més transitades i comercials del nucli urbà de Roses.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb l'objectiu de monitoritzar la plaça i els vials adjacents, especialment en zones d'afluència de vianants i d'activitat comercial. *Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.25988, 3.18134.*





*Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola*

Per garantir una cobertura visual òptima, la càmera s'instal·larà sobre un bàcul metàl·lic nou de 6 a 8 metres d'alçada, que permetrà una visió panoràmica completa de la Plaça Frederic Rahola, així com dels vials de l'Avinguda Jaume I i del carrer del Cap Norfeu.

L'alimentació elèctrica es realitzarà des del quadre regulador P14 de domini municipal, ubicat al carrer dels Pescadors, a una distància aproximada de 45 metres, el qual proporciona alimentació contínua 24 h. Per a la connexió, es construirà una microrasa d'uns 45 metres per a la canalització elèctrica, que unirà el nou bàcul amb la infraestructura existent del quadre.

La connectivitat de la càmera es durà a terme mitjançant xarxa de fibra òptica, aprofitant les canalitzacions municipals existents. A través de la mateixa microrasa, s'interceptaran les canalitzacions de fibra situades al carrer dels Pescadors, que permetran connectar la càmera amb la xarxa municipal de comunicacions.

Aquesta microrasa serà complementària, en qualsevol dels casos, a la microrasa elèctrica, mantenint la independència de canalitzacions per a cadascun dels serveis (fibra òptica i alimentació elèctrica).

També es preveu la instal·lació d'una arqueta a peu de bàcul per facilitar les tasques de registre i manteniment.

Amb aquesta actuació, es reforça la seguretat ciutadana i la vigilància urbana en una de les zones més emblemàtiques i concorregudes de Roses, permetent un control visual ampli de la Plaça Frederic Rahola i dels seus accessos.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de seguretat ciutadana i la vigilància i comunicació amb F.O.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30\text{--}45\text{ W}$ amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi 160\text{--}220\text{ mm}$ de diàmetre i $200\text{--}350\text{ mm}$ d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: <math>300 \times 250 \times 150\text{mm}</math> aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router F.O.</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## a) Ubicació del bàcul



*b) Àrea de Visibilitat**c) Armari d'alimentació***Y. LPR-13 i AMB-22: Avinguda de Santa Margarida (Plaça de l'Estel)**

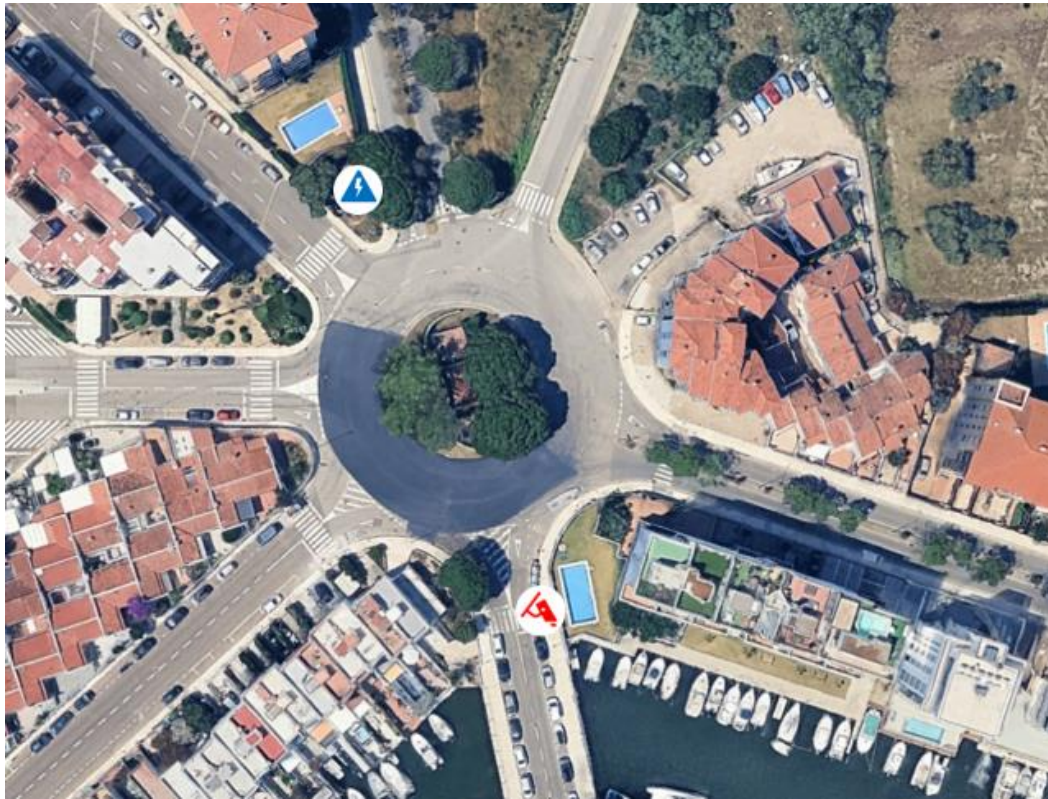
El conjunt format per les càmeres **LPR-13 i AMB-22** s'ubica a la Plaça de l'Estel, sobre la Avinguda de Santa Margarida, en el fanal existent amb orientació cap a la mateixa avinguda en direcció als carrers Cap Blanc i Cap Negre.

Aquesta ubicació permet el control d'entrada i sortida de vehicles juntament amb la videovigilància de l'àmbit de la rotonda i els seus vials adjacents, millorant la seguretat ciutadana en una zona de gran afluència turística.

La càmera **LPR-13**, de tipus ALPR (Automatic License Plate Recognition), és responsable de la lectura i registre de matrícules dels vehicles que accedeixen o surten de la zona residencial i turística de Santa Margarida.



A la mateixa farola on està instal·lada la LPR, s'ubicarà la càmera **AMB-22**, de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinada a la videovigilància panoràmica. Aquesta càmera disposa de visió 360° i estarà configurada per visualitzar tot l'entorn de la Plaça de l'Estel i els vials que hi conflueixen, proporcionant un ampli camp de visió per al monitoratge i la seguretat ciutadana. *Les coordenades d'ubicació són les mateixes que la LPR: 42.26734, 3.14680.*



*Avinguda de Santa Margarida (Plaça de l'Estel)*

L'alimentació elèctrica d'ambdues càmeres es realitzarà des del quadre regulador M06 de domini municipal, situat entre el carrer Cala Nans i l'Avinguda de Santa Margarida, a una distància aproximada de 85 metres. Es preveu una microrasa d'uns 85 metres per a la canalització elèctrica entre la farola i la infraestructura d'enllumenat existent, assegurant una alimentació contínua i estable 24 h.

La connectivitat del conjunt s'executarà mitjançant xarxa 5G, utilitzant una targeta SIM dedicada per garantir una transmissió de dades autònoma i segura.

A més, s'instal·larà una arqueta a peu de farola per facilitar la accessibilitat i manteniment del sistema.

Aquest punt de control combina la detecció automàtica de matrícules i la videovigilància panoràmica PTZ, proporcionant cobertura total de la rotonda i dels vials adjacents, millorant la seguretat viària i ciutadana a l'entorn de Santa Margarida.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4/5G.

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)</b>                                                                    |
| <b>Òptica</b>                  | Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.                             |
| <b>Sensor d'imatge</b>         | 1/1.8" CMOS Global Shutter (equivalent)                                                               |
| <b>Quadros per segon</b>       | Fins a 60 fps                                                                                         |
| <b>Il·luminació</b>            | IR polsat 850–940 nm, abast optimitzat fins a 30 m, ajustable                                         |
| <b>CPU</b>                     | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                               |
| <b>RAM</b>                     | 4 GB                                                                                                  |
| <b>Disc Dur</b>                | Fins a 256 GB SSD                                                                                     |
| <b>GPIO</b>                    | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                   |
| <b>Ethernet</b>                | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                 |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | BSP Linux (BSP)                                                                                       |
| <b>Protocols base</b>          | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                            |
| <b>Comunicacions</b>           | API JSON, metadades en temps real                                                                     |
| <b>Temperatura de operació</b> | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                         |
| <b>Protecció</b>               | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>         | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals.<br>Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP |
| <b>Alimentació</b>             | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                           |
| <b>Consum màxim</b>            | < 80 W (normal 35–50 W)                                                                               |
| <b>Dimensions</b>              | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                             |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

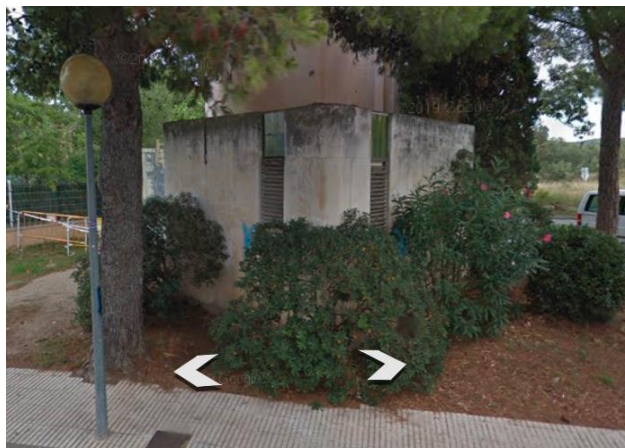
| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS |                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>   | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>      | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>         | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>            | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b> | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>      | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>          | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>          | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>  | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>    | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat $\leq 30-45$ W amb IR actiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre $\Phi$ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

*a. Ubicació del bàcul i visibilitat*



*b. Armari d'alimentació*

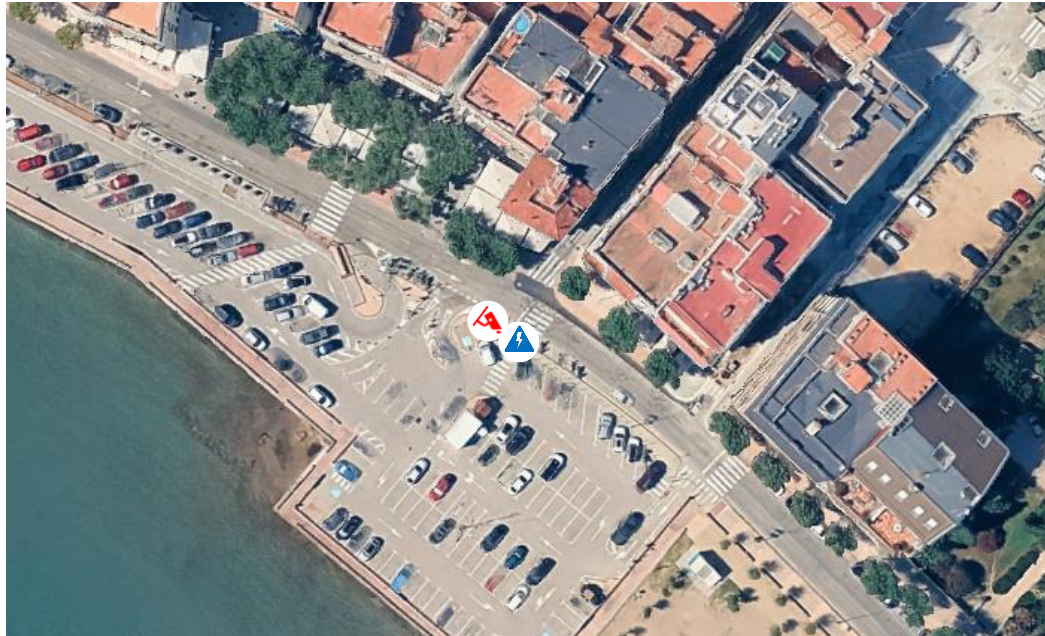


*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre existent, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**Z. AMB-23: Av. Rhode amb c. Francesc Macia**

La càmera AMB-23 s'ubica a la intersecció de l'Avinguda de Rhode amb el carrer Francesc Macià, una zona de gran activitat comercial i elevada afluència de vianants, especialment per la proximitat al passeig marítim i a l'àmbit central del municipi de Roses.

Es tracta d'una càmera de tipus PTZ (Pan-Tilt-Zoom) destinada a la videovigilància d'ambient i seguretat ciutadana, amb l'objectiu de monitoritzar el trànsit de vianants i vehicles en aquests dos vials. *Les coordenades d'ubicació corresponen a 42.26022, 3.17853.*



*Av. Rhode amb c. Francesc Macià*

La càmera s'instal·larà sobre un bàcul existent, equipat amb un braç de 1,5 metres, que permetrà millorar la visibilitat i ampliar el camp visual sobre l'Avinguda de Rhode i el carrer Francesc Macià. Aquesta configuració assegura una captació òptima tant de la mobilitat de vianants com de l'activitat comercial en aquesta zona clau del municipi.

L'alimentació elèctrica es realitzarà des d'un quadre regulador de domini municipal ubicat a només 2 metres de distància, el qual proporciona alimentació ininterrompuda 24 h. La proximitat del punt d'alimentació permetrà una connexió directa i segura sense necessitat de microrasa de llarg recorregut.

La connectivitat de la càmera es farà mitjançant xarxa 5G, utilitzant una targeta SIM dedicada, que garantirà una transmissió de dades autònoma, estable i amb alta disponibilitat, sense dependència de xarxes físiques.

Aquesta actuació permetrà una vigilància eficient de l'Avinguda de Rhode i del carrer Francesc Macià, reforçant la seguretat ciutadana, la prevenció d'incidències i el monitoratge del flux comercial i de vianants en un dels punts més actius del municipi.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de seguretat ciutadana i comunicació amb router 4/5G.

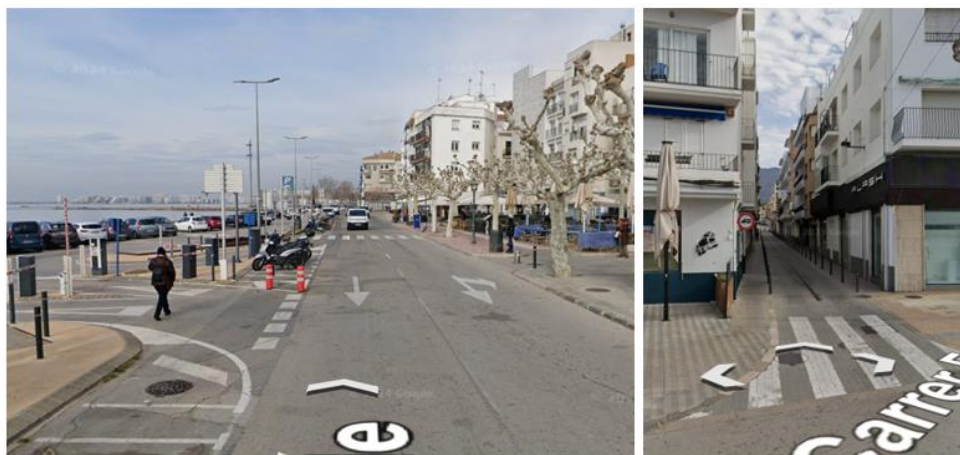
| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>         | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                         |
| <b>Moviment PTZ</b>            | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables |
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                             |
| <b>Òptica</b>                  | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat            |
| <b>Qualitat d'imatge</b>       | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                               |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                      |
| <b>Disc Dur</b>                | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                       |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                         |
| <b>Temperatura de operació</b> | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                     |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                         |
| <b>Format de vídeo</b>         | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                        |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                               |
| <b>Consum màxim</b>            | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                             |
| <b>Dimensions</b>              | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Ø 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)      |
| <b>Pes</b>                     | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                               |
| <b>Analítiques</b>             | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió.                                                        |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## a) Ubicació del bàcul





*b) Àrea de Visibilitat**c) Armari d'alimentació*

*Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.*

**AA. Integració de càmeres LPR i AMB existents**

En el municipi es troben existents un seguit de càmeres ambient (15) del fabricant DAHUA (o similar), disposades segons s'indica en la figura que han de ser integrades en el sistema resultant.

Es resolen segons:

| ID    | EMPLAÇAMENT   | TIPUS | COBERTURA |
|-------|---------------|-------|-----------|
| EX-01 | AVD.DE RHODES | LPR   | WIMAX     |
| EX-02 | AVD.DE RHODES | AMB   | WIMAX     |
| EX-03 | AVD.DE RHODES | PTZ   | WIMAX     |

|       |                             |     |              |
|-------|-----------------------------|-----|--------------|
| EX-04 | ROTONDA MOSSOS              | AMB | WIMAX        |
| EX-05 | ROTONDA MOSSOS              | LPR | WIMAX        |
| EX-06 | ROTONDA MOSSOS              | PTZ | Fibra Òptica |
| EX-07 | GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | AMB | Fibra Òptica |
| EX-08 | GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | LPR | Fibra Òptica |
| EX-09 | RIERA GINJOLERS             | PTZ | WIMAX        |
| EX-10 | PI I SUNYER (ZONA PEATONAL) | PTZ | WIMAX        |
| EX-11 | PASEO PLAYA                 | PTZ | WIMAX        |
| EX-12 | MAS FUMAT                   | AMB | WIMAX        |
| EX-13 | MAS FUMAT                   | LPR | WIMAX        |
| EX-14 | MAS BOSCA                   | AMB | WIMAX        |
| EX-15 | MAS BOSCA                   | LPR | WIMAX        |

Així doncs, cadascuna d'elles necessita la comprovació i/o adequació de la seva alimentació segons s'indica per comprovar el seu funcionament adequat, així com una comprovació del sistema de comunicacions que les suporta de forma individual.

### **INFRAESTRUCTURA XARXA FIBRA ÒPTICA.**

A partir de la informació obtinguda en la Modificació del Projecte executiu per l'ampliació de la xarxa d'interconnexió de les seues municipals amb fibra òptica (intranet municipal) – Agost 2025, l'Ajuntament de Roses impulsa una xarxa pròpia de fibra òptica per tal de millorar les comunicacions entre els serveis municipals, garantint connectivitat fiable, ample de banda adequat, seguretat i escalabilitat per a serveis futurs com videovigilància, sensors, comunicacions internes, etc.

Aquesta infraestructura permetrà disposar d'una xarxa de comunicacions troncal municipal que connectarà seues administratives, serveis tècnics, equipaments culturals i esportius i, potencialment, punts de desplegament de serveis digitals (com les càmeres de videovigilància).

Segons el *plànol general de desplegament* (pàgina 9 del PDF), la xarxa parteix principalment de dues seues:

- **Seu de l'Ajuntament (Plaça Catalunya)**
- **Comissaria de Policia Local**

I es desplega cap als següents equipaments i emplaçaments:

- OMAC (Oficina Municipal d'Atenció Ciutadana)
- Biblioteca
- Serveis Tècnics Municipals
- Pavelló Poliesportiu
- Port Esportiu
- Altres edificis municipals

El projecte defineix trams de fibra entre aquestes seus, amb arquitectura radial i amb previsió d'interconnexions futures.

**A. Tipus de fibra:**

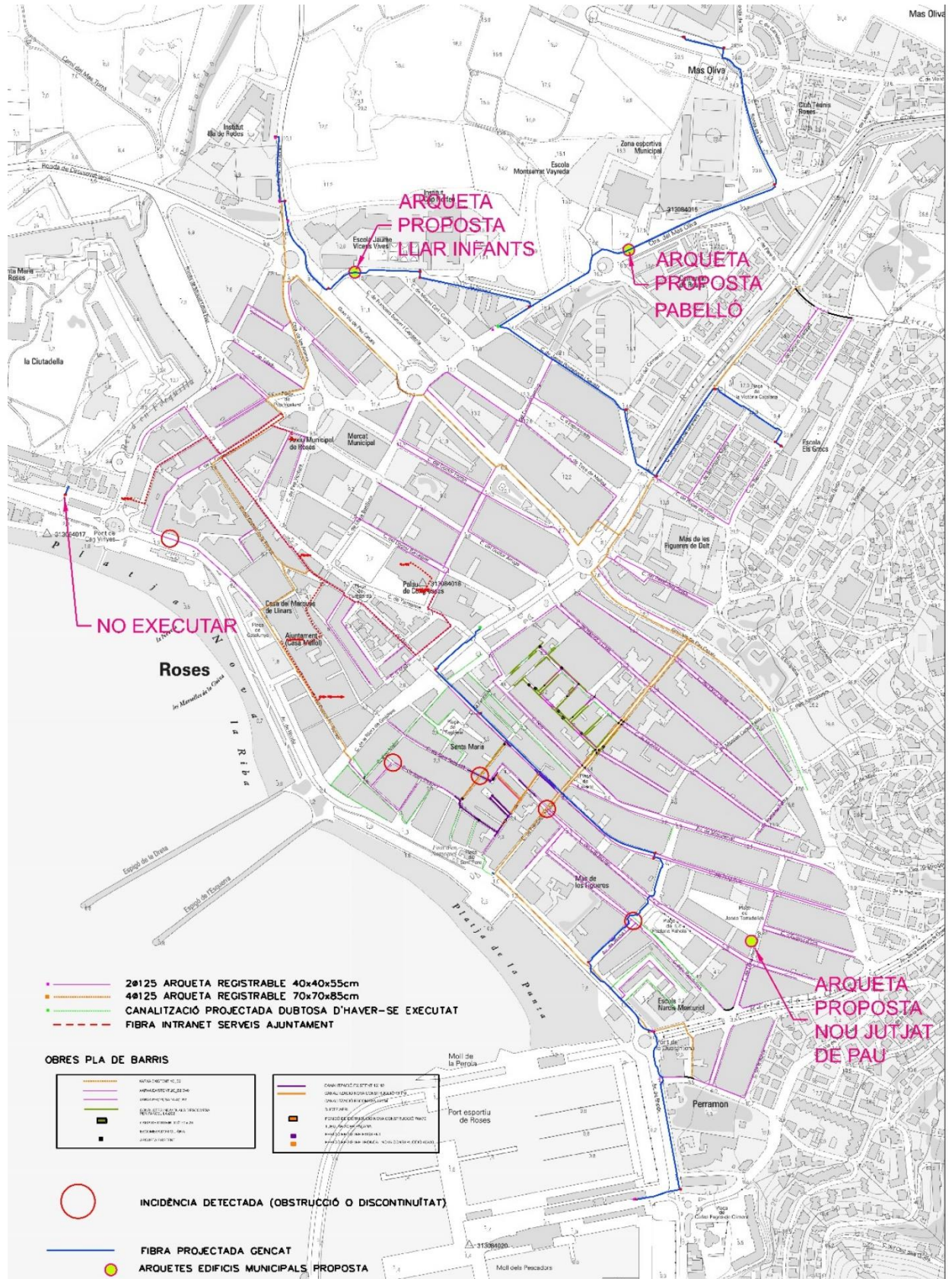
- Monomode, segons especificació ITU-T G.652.D
- Disposada en mànegues de 12 fibres mínimes per tram
- Compatible amb ampliacions futures de servei (reserva estructural)

**B. Connexió i infraestructura:**

- Canalització existent o de nova execució en el subsol urbà
- Utilització de arquetes, armaris i caixes de registre protegides
- Acabament en racks municipals amb panell de connexions i etiquetatge segons codificació local.

**C. Estacions de connexió i actius de xarxa:**

- Commutadors de nivell 2 o superior
- Enrutament controlat per VLAN o esquema IP de serveis segregats
- Capacitat de gestió remota i monitoratge (SNMP, ports actius)



L'execució del sistema de videovigilància es fonamentarà en l'ús de fibra òptica com a mitjà principal de comunicació entre els punts de captació d'imatge (càmeres) i el centre de control ubicat a la Policia Local. Aquesta xarxa s'estructurarà combinant:

- Connexions directes a la xarxa municipal existent, d'acord amb el desplegament identificat al plànol de telecomunicacions municipals (*Ajuntament de Roses – Infraestructures i Serveis Públics*), i
- Nous trams de fibra òptica allà on sigui necessari per arribar als punts de visió.

Els trams que calgui executar s'hauran de dissenyar i executar d'acord amb els següents requisits tècnics:

- Tipus de fibra: s'utilitzarà fibra òptica monomode tipus ITU-T G.652.D.
- Mínim de fibres: cada tub o tram ha de disposar d'un mínim de 12 fibres, amb reserva funcional per a manteniment i futurs serveis.
- Connexions i empalmes: es faran mitjançant caixes d'empalmament (CTO o equivalents), en ubicacions protegides i accessibles, amb etiquetatge i codificació identificativa segons normativa municipal.
- Connexió final: en armaris o racks intermedis, quan pertoqui, amb panell de connexions i connectorització tipus LC/APC o equivalent.

Tots els trams executats hauran de ser certificats mitjançant proves de reflectometria (OTDR) i test de pèrdues (dB/km), i s'haurà de lliurar la documentació completa de la xarxa instal·lada, incloent:

- Traçat real i longituds
- Identificació de fibres utilitzades i reservades
- Plànols actualitzats en format editable (DWG) i PDF
- Resultats de proves de certificació

L'empresa adjudicatària haurà de coordinar-se amb els serveis tècnics municipals per validar l'ús de canalitzacions existents i la compatibilitat amb la infraestructura actual. En cap cas es podrà duplicar infraestructura si existeix un tram disponible per ser aprofitat.



Aquesta xarxa de fibra quedarà integrada dins la infraestructura municipal i permetrà la interconnexió fiable i estable dels punts de visió del sistema de videovigilància.

Els treballs amb fibra òptica generaran una microrasa per a excavació i canalització externa soterrada formada per dos tritubs de polietilè de 3x40 mm de diàmetre i pericons de pas de 400x400x600 mm cada 100ml, aproximadament i segons orografia del terreny, amb estesa de cablejat de fibra òptica a instal·lar serà de tipus ajustat, totalment dielèctric i coberta lliure d'halògens tipus LSZH, amb almenys 4 fibres òptiques multimode d'índex gradual 50/125  $\mu$ m tipus OM4.

Es resoldrà per tant comunicacions segons quadre:

| ID     | Ubicació                                         | Tipus | Alimentació                                  | ID  | Rasa Elect<br>nova (m) | Rasa Fibra<br>Nova<br>(m) | Rasa Mixta<br>(m) | F.O.<br>(m) | Cobertura    |
|--------|--------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-----|------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| LPR-01 | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)         | LPR   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | M12 | 20                     | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| LPR-02 | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)         | LPR   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | M12 | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| LPR-03 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)              | LPR   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | Q02 | 70                     | -                         | -                 | 10          | Fibra Òptica |
| AMB-01 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)              | PTZ   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | Q02 | -                      | -                         | -                 | 40          | Fibra Òptica |
| LPR-04 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)              | LPR   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | Q02 | -                      | -                         | -                 | 60          | Fibra Òptica |
| AMB-02 | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim   | AMB   | Armari de bateries                           | -   | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-03 | Passeig Marítim / Av. de la Platja – Ps. Marítim | PTZ   | Armari de bateries                           | -   | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-04 | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)    | PTZ   | Armari de bateries                           | -   | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-05 | Passeig Marítim (Av.del Salatar – Ps. Marítim)   | PTZ   | Armari de bateries                           | -   | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-06 | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)     | AMB   | Armari de bateries                           | -   | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-07 | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)    | PTZ   | Armari de bateries                           | -   | -                      | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-08 | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolers                 | PTZ   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | Q.M | 12                     | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |
| AMB-09 | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm (         | PTZ   | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P02 | 50                     | -                         | -                 | -           | Xarxa 5G     |



Projecte de sistema de videovigilància a l'Ajuntament de Roses

Sistema de videovigilància urbà perimetral

-. Roses (Girona) -.

|        |                                                                  |     |                                              |                            |     |     |     |      |              |
|--------|------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|------|--------------|
|        | Entrada Mas Mates)                                               |     |                                              |                            |     |     |     |      |              |
| LPR-05 | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)             | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P03                        | 115 | -   | -   | 1100 | Fibra Òptica |
| AMB-10 | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | H03                        | 90  | -   | 30  | 400  | Fibra Òptica |
| LPR-06 | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | H03                        | -   | -   | -   | 300  | Fibra Òptica |
| AMB-11 | Deposít municipal (camí cementiri)                               | AMB | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | Xarxa elect. Depòsit muni  | 40  | 85  | -   | 400  | Fibra Òptica |
| AMB-12 | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P21                        | -   | -   | 100 | 600  | Fibra Òptica |
| LPR-07 | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P21                        | 20  | -   | -   | 100  | Fibra Òptica |
| AMB-13 | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P13                        | -   | 190 | -   | 250  | Fibra Òptica |
| LPR-08 | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P13                        | -   | -   | 20  | 25   | Fibra Òptica |
| AMB-14 | Plaça Catalunya                                                  | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P45                        | 90  | 3   | -   | 100  | Fibra Òptica |
| AMB-15 | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P38                        | -   | -   | 15  | 300  | Fibra Òptica |
| LPR-09 | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P38                        | 90  | -   | 5   | 300  | Fibra Òptica |
| AMB-16 | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)    | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | P28                        | 40  | -   | -   | -    | Xarxa 5G     |
| AMB-17 | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre d'regulador.   | P20                        | 30  | -   | 5   | 150  | Fibra Òptica |
| LPR-10 | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | LPR | (24h) Alimentar des de quadre d'regulador.   | P20                        | -   | -   | -   | 150  | Fibra Òptica |
| AMB-18 | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                    | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre d'regulador.   | P32                        | -   | -   | 60  | 200  | Fibra Òptica |
| AMB-19 | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                    | PTZ | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | Xarxa elect. Depòsit aigua | -   | -   | -   | -    | Xarxa 5G     |
| LPR-11 | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)               | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | M03                        | 50  | -   | -   | -    | Xarxa 5G     |
| LPR-12 | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | LPR | (24h) Alimentar des de quadre de reguladors. | bacul senyal vial          | -   | -   | 40  | 60   | Fibra Òptica |

Projecte de sistema de videovigilància a l'Ajuntament de Roses

Sistema de videovigilància urbà perimetral

.- Roses (Girona) -.

|                  |                                                             |     |                                                    |                         |              |            |            |             |                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------|------------|-------------|-----------------|
| AMB-20           | GV Pau Casals<br>amb crta.<br>Montjoí                       | AMB | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | bacul<br>senyal<br>vial | -            | 110        | -          | 200         | Fibra<br>Òptica |
| AMB-21           | Av. Jaume I i<br>Plaça Frederic<br>Rahola                   | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | P14                     | -            | -          | 45         | 500         | Fibra<br>Òptica |
| LPR-13           | Av. De Santa<br>Margarida<br>(Plaça de l'Estel)             | LPR | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | M06                     | 85           | -          | -          | -           | Xarxa 5G        |
| AMB-22           | Av. De Santa<br>Margarida<br>(Plaça de l'Estel)             | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | M06                     | -            | -          | -          | -           | Xarxa 5G        |
| AMB-23           | Av. Rhode amb<br>c. Francesc<br>Macia                       | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | 1,5          | -          | -          | -           | Xarxa 5G        |
| AMB-24           | Av. de la Platja<br>(Oficina Turisme<br>Santa<br>Margarida) | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | M03                     | -            | -          | -          | -           | Xarxa 5G        |
| EX-01            | AVD.DE<br>RHODES                                            | LPR | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-02            | AVD.DE<br>RHODES                                            | AMB | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-03            | AVD.DE<br>RHODES                                            | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-04            | ROTONDA<br>MOSSOS                                           | AMB | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-05            | ROTONDA<br>MOSSOS                                           | LPR | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-06            | ROTONDA<br>MOSSOS                                           | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | Fibra<br>Òptica |
| EX-07            | GRANVIA/PAU<br>CASALS<br>MOSSOS                             | AMB | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | Fibra<br>Òptica |
| EX-08            | GRANVIA/PAU<br>CASALS<br>MOSSOS                             | LPR | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | Fibra<br>Òptica |
| EX-09            | RIERA<br>GINJOLERS                                          | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-10            | PI I SUNYER<br>(ZONA<br>PEATONAL)                           | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-11            | PASEO PLAYA                                                 | PTZ | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-12            | MAS FUMAT                                                   | AMB | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-13            | MAS FUMAT                                                   | LPR | (24h) Alimentar<br>des de fanal<br>d'enllumenat.   | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-14            | MAS BOSCÀ                                                   | AMB | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| EX-15            | MAS BOSCÀ                                                   | LPR | (24h) Alimentar<br>des de quadre<br>de reguladors. | Q.M                     | -            | -          | -          | -           | WIMAX           |
| <b>TOTAL (m)</b> |                                                             |     |                                                    |                         | <b>803,5</b> | <b>388</b> | <b>320</b> | <b>5245</b> | -               |

Nota: Q.M → Quadre municipal

Els amidaments d'obra civil es resumeixen segons:

| RASA                    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
|-------------------------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                         | CODI       | UA | Descripció                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT             |
| EXCAVACIÓ               | F9Z1U010   | m  | Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 10)                                                                                                                                                                         | 1123,5 m              |
|                         | F2224123   | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P -7)                                                                          | 224,70 m <sup>3</sup> |
| REPOSICIÓ + COMPACTACIÓ | P2255-DPHR | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 23)                        | 107,86 m <sup>3</sup> |
| FORMIGÓ                 | P312-D4ZI  | m3 | Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió (P - 26)                                     | 89,88 m <sup>3</sup>  |
| ASFALTATGE              | P9H5-Z001  | m2 | Paviment asfàltic format per reg d'emprimació, capa base de 7 cm d'MBC tipus AC22 BASE 50/70 (antiga S20), reg d'adherència i capa de rodadura de 5 cm d'MBC tipus AC SIRF 50/70 D (antiga D12)                                            | 449,40 m <sup>2</sup> |
| TRANSPORT DE TERRES     | F2R64269   | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9) | 224,70 m <sup>3</sup> |
|                         | --         | m3 | Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat                                                                                                                                                                                   | 224,70 m <sup>3</sup> |

| MICRORASA |                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|           | Partida de nova creació que inclou tot menys tractament de les terres | ml | Excavació de microrasa de fins a 15 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, en terreny fluix, amb maquinària excavadora adient per a realitzar la excavació, inclòs dos tritubs disposats en vertical segons planimetria adjunta al projecte i reblert de formigó de consistència líquida fins al llinar de l'excavació. Inclou acabat superficial amb asfalt de 15 cm de gruix d'un metre d'ample (50cm a cada cantó respecte a l'eix de la microrasa). Inclou separadors cada dos metres per mantenir els tritubs en posició vertical, un sobre l'altre abans del formigonatge. | 388 ml |

|  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
|--|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | F2R64269 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km.<br>Inclòs canon abocador (P - 9) | 77,60 m <sup>3</sup> |
|  | --       | m3 | Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat                                                                                                                                                                                      | 77,60 m <sup>3</sup> |

| COARRUGAT |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           | GG22TP1K | ml | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada | 1123.5 ml |

## Altres elements constructius a considerar:

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41  | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u.              |
| --  | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm <sup>2</sup> , consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u.           |
| 80  | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m <sup>3</sup> , amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m <sup>2</sup>              |
| 180 | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m <sup>3</sup> , amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m <sup>2</sup> |
| 100 | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m <sup>3</sup> , amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única >                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7  | Columna o bacul de 6/8 m per càmeres de videovigilància d'alçada. Inclou: Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge. Arqueta de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda d'encerclar i tapa de ferro fos (si s'escau). Caixa de connexió i protecció, amb fusibles. Conductor aïllat de coure per a 0,6/1 kV de 2x2,5 mm <sup>2</sup> . Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup> . Tractat de pulverització de superfície resistent a la corrosió. Elèctrode per a xarxa de presa de terra coure amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud. Columna recta d'acer galvanitzat, pintada, alçada 6/8 m. Segons UNE-EN 40-5. Material auxiliar. |
| -- | Quadre de protecció i control, format per caixa de superfície de polièster mínima; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 30 | Ampliació/ modificació de quadre de protecció i control amb 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m <sup>3</sup> , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

S'aprofitarà en tot cas el desplegament de corraugat i es suministrarà i instal·larà l'estesa de xarxa de fibra òptica en les infraestructures de comunicació establertes per dur a terme la dotació de serveis de videovigilància en aquests punts sense haver de practicar microrasa entre ambos punts sempre que sigui possible.

## 9. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. SALA DE CONTROL.

Actualment a la Seu de la Policia Local de Roses tenim Servidors i estacions de treball, segons:

- **Servidor principal:**
  - CPU: Intel i7-6700, 3,4 GHz
  - RAM: 8 GB
  - HDD: 4 TB
  - Sistema operatiu: Windows 7 Professional 64 bits
- **PC de supervisió:**
  - CPU: Intel i5
  - RAM: 8 GB
  - HDD: 2 TB
  - Sistema operatiu: Windows 10
- **Pantalles de visualització (videowall)**
  - Dues pantalles de gran format (46")

### A. ELEMENTS AL NOU CENTRE DE CONTROL.

Per garantir la correcta operació, monitoratge i gestió del sistema de videovigilància, s'haurà de dotar el centre de control ubicat a la seu de la Policia Local de Roses amb els següents elements:

#### a. **Plataforma de gestió de seguretat ciutadana**

Sistema centralitzat per a la visualització, enregistrament i gestió dels punts de càmera, compatible amb entorns Smart City o sistemes oberts equivalents. Haurà de permetre:

- Gestió d'alertes, matrícules i estadístiques.
- Suport per a cerques intel·ligents (AI Search) i bookmarks.
- Compatibilitat amb càmeres AI i amb protocols ONVIF i SUNAPI.



**b. Videogravador de xarxa (NVR)**

- Capacitat per a mínim 64 canals (64CH), fins a 32MP per càmera.
- Compresió H.265 / H.264 / MJPEG, amb fins a 400 Mbps de gravació i 64 Mbps de reproducció.
- Compatible amb RAID 5/6 i funcionalitats ARB (Automatic Recovery Backup) i Failover N+1.
- Suport per a fins a 16 discs durs SATA (capacitat total fins a 160 TB).
- Sortida HDMI dual i interfície de gestió intuïtiva.

**c. Emmagatzematge**

- 2 discs durs Seagate Skyhawk o equivalent, 10 TB cadascun.
- SATA 6 Gb/s, optimitzats per sistemes de videogravació NVR, amb suport per a transmissions AI simultànies.

**d. Xarxa i connectivitat**

- 2 switches de 16 ports cadascun, amb mínim 8 ports PoE, en format enrackable.
- Configuració de xarxa redundant i compatible amb segmentació per VLAN.

**e. Comunicacions inalàmbriques complementàries (si escau)**

- Ràdios 5 GHz tipus Force 300-16 i 300-25 amb antenes sectorials MU-MIMO 4x4, per connexions puntuals remotes si la fibra no és viable.

**f. Visualització i videowall**

- 2 monitors LCD professionals de 46" o superior, resolució mínima FullHD, aptes per a configuracions mural i ús 24/7.
- Targeta gràfica de sortides múltiples (mínim 8), compatible amb DisplayPort/DVI (p. ex. Matrox M9188 PCIe x16).

**g. Servidor de gestió**

- Compatible amb 64CH, 32MP per canal, suport per fins a 400 Mbps.
- H.265/H.264/MJPEG, RAID 5/6, 8 slots SATA (fins a 80 TB).
- Sortida HDMI, interfície d'usuari avançada, suport d'intel·ligència artificial.

**h. Infraestructura física (rack i equipament associat)**

- Bastidor Rack 19" de 16U mínim, amb porta de vidre, empremta 800x800 mm.
- Patch panel de fibra òptica multimode, fins a 24 adaptadors SC.

- Regleta elèctrica horitzontal de 8 preses Schuko.
- Safata metàl·lica de 2U per a equips no enrackables.

Tots els elements hauran d'estar degudament instal·lats, configurats, etiquetats i testejats, i s'haurà de lliurar la documentació de configuració, garantia i integració funcional del sistema complet.

## **B. SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUT (SAI) DEL PUNT DE CONTROL**

El punt de control ubicat a la sala de racks de l'Ajuntament de Roses disposa d'un sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) que garanteix la continuïtat del subministrament elèctric en cas de tall. Aquest SAI haurà de proporcionar una autonomia mínima de 30 minuts, amb capacitat d'avís anticipat de temps de bateria restant, per tal de permetre l'apagada segura i programada dels sistemes si no es restableix el subministrament.

El manteniment preventiu i correctiu d'aquest sistema SAI quedarà inclòs dins el contracte de manteniment general en vigor amb l'Ajuntament de Roses, sense necessitat de contractació específica a part.

## **10.FUNCIONALITAT DEL SISTEMA**

La integració ha de ser total amb el sistema, tant pel que fa a les alarmes, dades, llistes blanques i negres, entre d'altres paràmetres. El programari instal·lat extreu el màxim rendiment de càmeres ALPR descrites en el present plec, permetent la seva integració, administració i enregistrament de les evidències de vídeo captades per les mateixes dins del sistema actual de visionat i enregistrament de la policia de Roses.

Els sistema d'administració dels recursos de videovigilància actual ubicat a la policia local de Roses és escalable i pot i ha de suportar la més àmplia gama possible de càmeres de la indústria.

Es disposarà d'un registre efectiu mitjançant ALPR (*Lectura Automàtica de Matrícules*) per evidència de vídeo dels vehicles que utilitzen els vials controlats.El sistema ha de permetre la màxima mobilitat i rapidesa en l'administració dels usuaris, així com la

màxima flexibilitat i escalabilitat en la gestió dels accessos que permet modificacions horàries així com altes i baixes de usuaris sempre que les autoritats o els mateixos usuaris ho requereixin.

Cal obtenir dades reals del flux de vehicles en cadascun dels accessos per millorar la mobilitat i facilitar els processos de presa de decisió de les autoritats competents a l'hora de regular la via pública.

Ha d'existir la possibilitat d'identificar de forma automàtica els vehicles robats o en cerca i captura mitjançant la configuració de "llistes blanques i negres".

Les evidències de vídeo han de disposar de signatura digital a través de marca d'aigua per garantir l'autenticitat de les gravacions i que aquestes tinguin validesa davant dels tribunals amb estricte compliment de la LOPD i el RGPD. Totes les dades generades per aquest sistema hauran de quedar sota la custòdia de la Policia local de Roses i quedarà enregistrada a través del sistema d'emmagatzematge situat en les dependències policials.

Les imatges registrades hauran d'anar emmascarades quan en una part visualitzin espais privats (LOPD) per a la seva aprovació posterior amb la Comissió de Videovigilància.

## **11.CARACTERÍSTIQUES RELATIVES ALS SOFTWARE A IMPLANTAR**

### **Vehicles a identificar i registrar.**

El sistema reconeix totes les plaques de matrícules de vehicles esmentades en la llei vigent del país on s'instal·la el sistema.

- *A Espanya, es reconeixen les matrícules indicades al BOE 22 01.1999 i BOE 223 09. 2000.*
- *Es podran identificar i reconèixer les matrícules dels ciclomotors (grogues amb 3 línies), sempre que les característiques de la zona a controlar estiguin d'acord amb límits tecnològics requerits.*
- *Es podran identificar i reconèixer també les matrícules de qualsevol altre país.*
- *Es podran identificar i reconèixer també les matrícules ADR, més conegudes comunament com a distintius de mercaderies perilloses.*

**Identificació i registre també de Ciclomotors:**

La identificació i el registre de les matrícules de 3 línies, que actualment identifiquen de forma inequívoca els ciclomotors, són un dels avantatges competitius dels sistemes que es demanen.

És a dir, que els Controls d'Accessos proposats seran capaços d'identificar els passos dels ciclomotors, i registrar-los a tots ells.



D'aquesta manera, serà possible obtenir (gràcies als llistats d'aforament que generarà cada sistema) el nombre de ciclomotors que circulen per cada zona, tant per dades estadístiques com d'interès policial (recerques de vehicles, alertes per vehicles robats o sospitosos, etc.).

**Identificació i registre de vehicles de qualsevol nacionalitat:**

Cada sistema de Control d'Accessos tindrà la capacitat de registrar tant els vehicles nacionals com els internacionals. És a dir, serà capaç d'identificar els vehicles de qualsevol país.

**Identificació i registre de vehicles amb identificatives ADR:**

Cada sistema de Control d'Accessos tindrà la capacitat d'identificar qualsevol distintiu de mercaderies perilloses i alertar en temps real en cas que un vehicle carregat amb una determinada mercaderia s'endinsi en una zona perillosa, o que pugui causar problemes als veïns de la mateixa.

Al seu torn, el sistema ha de ser capaç de funcionar en qualsevol condició meteorològica, ja que treballa en l'espectre visible i, per tant, no requereix il·luminació auxiliar que actuï com flash, podent ser aquesta atenuada per condicions meteorològiques adverses com la pluja, neu o boira.

Hi ha d'haver per tant una plataforma centralitzada de gestió de registres, estadístiques i alertes. En resum, es demanen aquestes funcionalitats:

- El control i explotació de les imatges i captures realitzades pels dispositius o unitats anteriorment descrites.
- Disposar de dades sobre la mobilitat i el comportament dels vehicles en temps real.
- Extreure dades per a l'anàlisi del trànsit i la mobilitat referits a:
  - Estadístiques de pas segons trams horaris, control d'accessos i ZBE.
  - Control d'aforament de vehicles i cotxes abandonats.
  - Velocitat de pas dels vehicles en el punt d'instal·lació del sistema.
  - Comparació amb llistes de vehicles de interès policial o en situació administrativa irregular.
  - Generació d'avisos en temps real, en el cas que el sistema detecti algun vehicle amb matrícula inclosa en llistes d'interès policial.
- Subsistema per a connexió remota als sistemes de Control d'Accessos, mitjançant usuari i contrasenya.
- Visionat i gestió remota dels sistemes distribuïts.
- Visualització i gestió de registres, generació d'informes estadístics i transmissió d'alertes generades pels sistemes automàtics de registre de vehicles.
- Interface gràfic intuïtiu per a la gestió dels registres, gestió de llistes, realitzar consultes, recerques i informes estadístics de trànsit.
- Sistema obert i compatible amb altres aplicacions de tramitació d'infraccions i / o expedients.
- Enviament / descàrrega automatitzada de registres generats pels Sistemes de Control d'Accessos o distribuïts, via FTP (SFTP), i càrrega dels mateixos en les bases del sistema (centralitzada).

Centrant-nos ara en els aplicatius d'ús diari, destacarem característiques dels aplicatius o similars.

- **Traffic Manager® o similar:** permet integrar equips com Traffic Eye o similar i Traffic Guard o similar a més de càmeres de CCTV, panells de missatge

variable, estacions de presa de dades o equips embarcats amb vehicle (BullsEye). Proporciona informació valuosa en temps real sobre l'estat del trànsit i sobre el funcionament dels equips de control, oferint una imatge global fàcilment interpretable a través d'una interfície gràfic.

Algunes funcionalitats:

- Anàlisi de dades de trànsit.
  - Temps de recorregut.
  - Alarmes i canvis d'estat.
  - Estadístiques
  - Gestió de sancions
  - ZBE i Control d'accessos
  - Control vehicles abandonats
- **iAlert o similar.** És l'aplicatiu encàrrec de gestionar les llistes blanques, llistes negres i llistes temporals, així com el tipus d'alertes a generar per cada tipus d'esdeveniment.
  - Gestió de llistes amb càrrega de dades massiva.
  - Gestió de llista temporal, amb inserció manual de dades.
  - Gestió d'alertes per diferents esdeveniments, com ara:
    - Vehicle aparegut en alguna de les llistes.
    - Excés de velocitat.
    - Circulació en sentit contrari, i pot definir el sentit de circulació per cada carrer.
- **Alert APP o similar.** Es tracta d'una APP personalitzada per a l'Ajuntament de Roses, que es podrà implantar a qualsevol dispositiu Android <sup>TM</sup>, i rebrà en temps real per vehicles identificats en alguna de les llistes d'interès policial, o de DGT.
- **Mòdul DGT o similar.** Mòdul de consulta en temps real a les bases de dades de la DGT per determinar si el vehicle identificat té alguna incidència.
- **Traffic Manager o similar/equivalent.** La gestió dels sistema haurà de disposar del mòdul de sancions connectat amb diputació, sistema de control de funcionament dels equips, amb alertes, mòdul d'estadístiques, mòdul de gestió de Llistes Negres i Blanques, mòdul de recerques de vehicles d'interès policial, , mòdul d'alertes via Telegram del pas de vehicles buscats, mòdul de gestió de Foto Vermella, mòdul de gestió de PMV (Panells de Missatges Variables) i mòdul de seguiment de recorregut de sistemes OCR embarcats.



La versió aportada permetrà gestionar en un futur, i sense cost addicional, qualsevol tipus d'infracció generat per sistemes automatitzats de gestió d'infraccions de trànsit.

Entre els mòduls de gestió d'infraccions i / o tipus de sistemes que podem aportar sobre la base de la mateixa tecnologia tenim:

- Controls d'Accessos a àrees restringides, per llistes d'autoritzats, temps d'estada i / o nombre d'accessos setmanals / mensuals.
- Control de Salt semafòric.
- Control de Salt d'STOP.
- Control de Gir Indegut.
- Sistema LPR embarcat en vehicle.
- Sistema de Control d'Estacionaments multizona, per controlar vehicles en àrees de més de 1.000 metres quadrats.

La suite aportada, és capaç d'aportar molta més informació viària i de generar alertes en temps real, permet també la gestió d'aquesta informació, és a dir: control d'aforaments, recerques de vehicles, gestió de llistes blanques i negres, etc.

A més, els sistemes subministrats s'integraran, si l'Ajuntament ho considera oportú, amb altres plataformes de consultes o intercanvi d'informació, com ara la plataforma pròpia de gestió d'expedients sancionadors o la DGT, entre d'altres, sempre que per part de l'Ajuntament es duguin a terme les subscripcions necessàries / oportunes.

Aquesta informació, podrà ser consultada, tant en temps real com de forma periòdica, a través dels informes i / o llistats que la pròpia plataforma pot generar, mitjançant el mòdul d'informes que també s'inclou.

Al seu torn, des del propi Centre de Control, s'automatitzarà la càrrega de dades de la informació generada de forma distribuïda (en cas que n'hi hagi en futures ampliacions) per cada Sistema de Control d'Accessos, i es possibilitarà l'accés remot a els mateixos, per, per exemple, l'obtenció d'imatges d'interès policial que els sistemes hagin pogut captar per a, per exemple, aclarir els motius d'un accident, un atropellament o un robatori perpetrat a la zona.

Per a la visualització i gestió dels enregistraments generades per les càmeres integrades en el projecte, s'instal·larà una plataforma NVR o similar, degudament dimensionada.

L'aplicació per usuaris es sincronitza de forma manual o automatitzada, segons configuració, amb les bases de dades dels sistemes instal·lats de forma remota, amb encriptacions en format MD5 i / o AES-256.

La transmissió d'imatges, vídeos i altres tipus de fitxers, es duen a terme mitjançant transferència segura i encriptada a través d'SFTP (Secure FTP).

A part, cal recordar que la xarxa proposada està degudament xifrada i encriptada.

- **Traffic Manager® o similar:** Per a la gestió de la plataforma de gestió d'alertes (Traffic Manager o similar), es mostren a continuació unes poques captures per es pugui tenir un visionar ràpid de les funcionalitats que la mateixa inclou:
  - Visualització de l' històric d' alertes produïdes pel sistema.
  - Es pot filtrar la recerca per diferents camps (severitat, regla d'esdeveniment, estat, etc.).
  - Fent clic sobre ella, mostra les dades associades al vehicle, incloent la imatge o imatge i el vídeo associat (opcional).
  - A través del detall de l'alerta podem accedir al trànsit per a la seva revisió.
  - Possibilitat de descarregar la llista d' alertes i d' una alerta específica.
  - Genera avisos visuals, sonors, i els seus corresponents alertes a dispositius mòbils, correu electrònic, etc.
  - Càrrega massiva de llistes (robatoris, assegurances, ITV, impostos locals, etc.), a partir d'arxius Excel o txt,
  - Associar el llistat de vehicles a una llista concreta, reanomenar el nom d'aquesta llista i el motiu d'alerta a mostrar.
  - Configurar el tipus d'alerta associada a cada llista.

En la següent captura podem veure el formulari per:

- Càrrega de llista personalitzada, per inserció i edició de vehicles de forma manual.
- Afegir dades personalitzades del vehicle, com a tipus, matrícula, model, color, etc..
- Concretar dates i horaris per als quals s'haurà generar l'alerta (ex. Caps de setmana, horari nocturn, etc.),
- Fer cerques entre els vehicles de la llista,
- Configurar el tipus d'alerta associada a cada matrícula.

### Inici de Sessió:

Quan acceptem els permisos d'accés ja podem iniciar sessió. Per a això l'aplicació ens demanarà tant l'usuari i com la contrasenya. Aquestes credencials són úniques i individuals i seran facilitades per l'administrador de l'App.

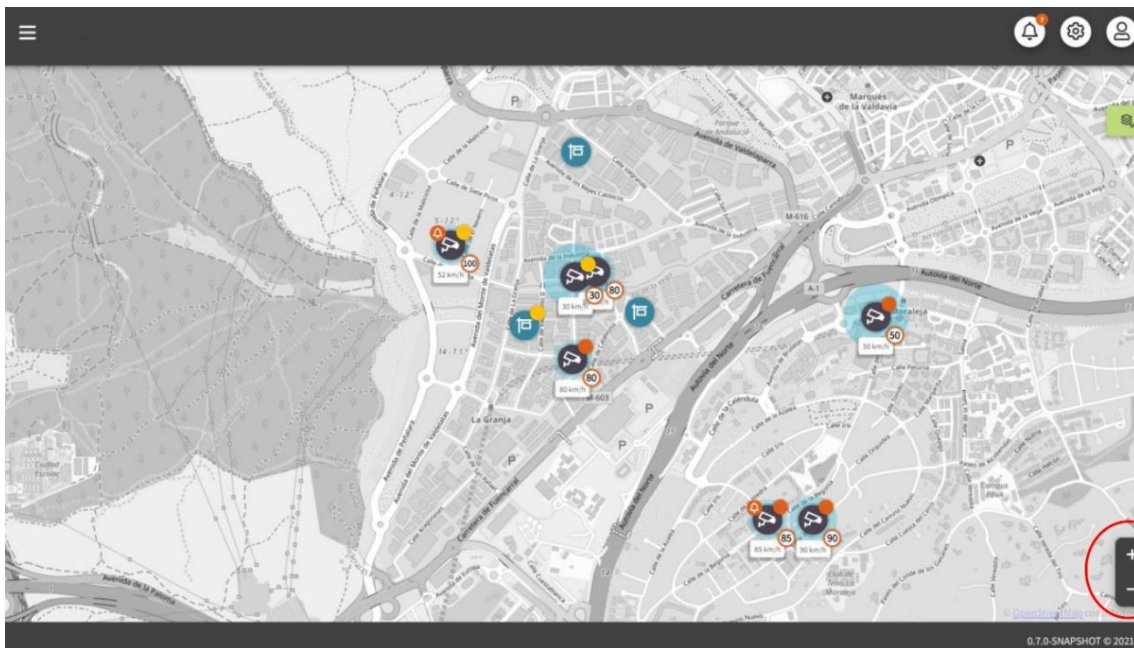
Un cop introduïdes les dades d'inici seleccionem l'opció "entrar" i accedirem dins de l'aplicació.

El procés habitual per iniciar sessió no trigarà més de 10 segons mentre l'aplicació accedeix al servidor i descàrrega totes les alertes.

### Vista General:

La interfície principal ha de mostrar una capa geogràfica que presenti el mapa juntament amb els elements.

El mapa ha de gestionar els elements que es mostren a la pantalla. El mapa s'ha de refrescar cada X segons, de manera que la informació mostrada estigui actualitzada.



### Menú Navegació o Menú Principal

Si llisquem el dit des de la vora esquerra cap a la dreta de la pantalla, l'aplicació ens mostrarà el menú principal sobre el qual apareixen totes les opcions disponibles de Traffic Manager® (o similar).



### Usuarios:

L'app ha de ser capaç de visualitzar, filtrar i descarregar tota la llista d'usuaris, així com gestionar els diferents perfils d'usuaris mitjançant les següents accions:

- Heu de permetre crear, editar i eliminar un usuari. Cada usuari ha de tenir un rol i disposar dels permisos d'accés a una zona determinada.

| Username     | Nombre  | Apellidos          | Rol                 | E-mail              | Zonas        | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|---------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| admin        | Prueba1 | Administrador      | Super administrador | xxxxxxxxx@gmail.com | Zona Inicial |    |
| superadmin   | Prueba2 | SuperAdministrador | Usuario normal      | aaaaaaaaa@gmail.com | Zona Inicial |    |
| juablaz      | Juablaz | Juablaz            | PRUEBA              | bbbbbbbbb@gmail.com | Zona Inicial |    |
| sprieto      | Sergio  | Prieto Calderón    | PRUEBA              | ccccccccc@gmail.com | Zona Inicial |    |
| mike         | Miguel  | Baldovino          | Super administrador | ddddddddd@gmail.com | Zona Inicial |    |
| Angel Prueba | Angel   | Martin             | Usuario normal      | eeeeeeeee@gmail.com | Zona Inicial |    |

Mostrando 15 1 - 6 de 6

### Rols:

A l'aplicació, el control d'accés a les diferents seccions de l'aplicació es fa a través de rols que estaran formats per permisos d'accés.

| Nombre        | Descripción            | Acciones |
|---------------|------------------------|----------|
| NORMAL        | Usuario normal         |          |
| PRUEBA        | PRUEBA                 |          |
| role_sin_nada | rolle prueba seguridad |          |
| SUPERADMIN    | Super administrador    |          |

Ha de ser capaç de visualitzar, filtrar i descarregar els diferents rols creats, així com gestionar-los mitjançant les accions següents:

- Crear, assignar permisos d'accés que es considerin oportuns.
- Editar rol.
- Eliminar rol.

- ☐ Acceso GIS
- ☐ Sanciones/Validación
- ☐ Sanciones/Exportación
- ☐ Gestión de listas/Visualización
- ☐ Gestión de listas/Edición
- ☐ Usuarios/Edición
- ☐ Tablas/Datos tráfico
- ☐ Tablas/Tipos de sanciones
- ☐ Tablas/Eventos y alertas
- ☐ Análisis de datos
- ☐ Acceso tipos de dispositivos

## Zones:

Ha de permetre la creació i modificació de zones i, alhora, assignar a cada zona els seus usuaris i dispositius corresponents.

Permetre l'assignació d'usuari/zona (aquestes zones han d'estar compostes pels diferents dispositius de tipus: PMV, càmeres LPR o Red Light i BullsEye o similar).

l'usuari podrà veure el que passa als dispositius continguts a les seves zones.

Ha de visualitzar, filtrar i descarregar les diferents zones creades, així com gestionar-les mitjançant les accions següents:



- Crear zones a partir de:
  - Equips continguts a la zona (entre els dispositius LPR, PMV, BullsEye, Red Light o similar),
  - Usuaris amb permisos a la zona: A seleccionar de la Llista d'usuaris creats.
  - Sancions actives a la zona: A seleccionar entre els tipus de sancions creats.
- Editar zones.
- Eliminar zones.

**Zonas**

Filtrar

Nombre Descripción

Limpiar filtro Aplicar

| Nombre       | Descripción        | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zona inicial | Zona inicial       |    |
| Zona Prueba  | PRUEBA PARA REVIEW |    |

Mostrando 15 1 - 2 de 2

### Gestió de dispositius:

El sistema permetrà crear, modificar i eliminar qualsevol dispositiu per a la seva monitorització, a més de visualitzar els dispositius donats d'alta al sistema. Els dispositius habilitats per a la creació poden ser: LPR, Red Light, PMV i BullsEye o similar. Cadascun d'aquests dispositius han de tenir una zona assignada.

**Dispositivos**

Filtrar

| Nombre        | Número de serie | Ubicación                         | Tipo de dispositivo | Zonas        | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEVICE_IN_USE | 1               | Autovía A-1 Pk16.300              | LPR                 | Zona inicial |    |
| LPR_QO_1      | 141336476       | Calle Valportillo Primera, 24 (M) | LPR                 | Zona inicial |    |
| LPR_QO_2      | 115337878       | Calle de la Hiedra, 190 (M)       | LPR                 | Zona inicial |    |
| PMV1          | 145336547       | Calle de Francisco Gervás, 10 (M) | Panel PMV           | Zona inicial |    |
| PMV2          | 128336687       | Calle La Granja, 30 (M)           | Panel PMV           | Zona inicial |    |
| PMV3          | 135374587       | Calle Valgrande, 27 (M)           | Panel PMV           | Zona inicial |    |
| RED_LIGHT     | 111336720       | Calle de la Begonia, 266 (M)      | Red light           | Zona inicial |    |
| RED_LIGHT     | 125335587       | Avda de la industria, 49 (M)      | Red light           | Zona inicial |    |
| RED_LIGHT     | 139336778       | Calle José Artesano, 7 (M)        | Red light           | Zona inicial |    |
| RED_LIGHT     | 152336741       | Avda de Bruselas, 20 (M)          | Red light           | Zona inicial |    |

Mostrando 15 1 - 10 de 10

## Estat de dispositius:

L'aplicació ha de ser capaç de visualitzar els estats de tots els dispositius donats d'alta i fer-ne una visualització filtrant pels estats del dispositiu (correcte, incidència, error).

Estado actual del dispositivo

Filtrar

Nombre Número de serie Tipo de dispositivo Estado Zonas

Limpiar filtro Aplicar

| Tipo | Dispositivo         | Número de serie     | Id dispositivo | Estado     | Localización                      | Fecha inicio        | Acciones |
|------|---------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------------------|---------------------|----------|
|      | BULLSEYE BE-I+D     | BULLSEYE BE-I+D     | 13             | Correcto   |                                   | 10/11/2021 15:06:36 |          |
|      | BULLSEYE BE-TUSSA-2 | BULLSEYE BE-TUSSA-2 | 12             | Correcto   |                                   | 29/10/2021 10:43:40 |          |
|      | BULLSEYE BE-TUSSA-1 | BULLSEYE BE-TUSSA-1 | 11             | Error      |                                   | 19/10/2021 17:09:59 |          |
|      | LPR_VALPORT         | 141336476           | 141336476      | Correcto   | Calle Valportillo Primera, 24 (M) | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_BRUS      | 152336741           | 152336741      | Error      | Avda de Bruselas, 20 (M)          | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_BEGO      | 111336720           | 111336720      | Error      | Calle de la Begonia, 266 (M)      | 13/9/2021 20:34:26  |          |
|      | LPR_HIEDR           | 115337878           | 115337878      | Error      | Calle de la Hiedra, 190 (M)       | 13/9/2021 18:34:26  |          |
|      | PMV3_VALGRA         | 135374587           | 135374587      | Correcto   | Calle Valgrande, 27 (M)           | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | PMV1_FRA            | 145336547           | 145336547      | Correcto   | Calle de Francisco Gervás, 10 (M) | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | LPR_PEDR            | 141336788           | 1              | Correcto   | Calle La Pedriza, 6 (M)           | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | PMV2_GRA            | 128336687           | 128336687      | Incidencia | Calle La Granja, 30 (M)           | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_IND       | 125335587           | 125335587      | Incidencia | Avda de la industria, 49 (M)      | 13/9/2021 19:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_ART       | 139336778           | 139336778      | Error      | Calle José Artesano, 7 (M)        | 13/9/2021 18:34:26  |          |

El Sistema heu de visualitzar l'estrada actual de cada dispositiu i la data d'actualització.

| Vista detallada del estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vista detallada del estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado: <span style="color: green;">●</span> Correcto<br>Dispositivo:  BULLSEYE BE-I+D<br>Descripción de estado:<br>Número de serie: BULLSEYE BE-I+D<br>Fecha inicio: 10/11/2021 15:06:36<br>Última actualización: 10/11/2021 15:06:36<br>Detalle del estado:<br>Estado motor de análisis fallo:<br>Estado motor de análisis correcto:<br>Estado punto de condensación:<br>Estado cámaras fallo:<br>Estado cámaras ok: 1108,1208<br>Estado de temperatura:<br>Nombre: BULLSEYE BE-I+D<br>Humedad relativa: | Estado: <span style="color: green;">●</span> Correcto<br>Dispositivo:  LPR_VALPORT<br>Descripción de estado:<br>Número de serie: 141336476<br>Fecha inicio: 13/09/2021 18:14:26<br>Última actualización: 13/09/2021 18:14:26<br>Detalle del estado:<br>Estado motor de análisis fallo:<br>Estado motor de análisis correcto:<br>Estado punto de condensación:<br>Estado cámaras fallo:<br>Estado cámaras ok:<br>Estado de temperatura:<br>Nombre:<br>Humedad relativa: |
| Cerrar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cerrar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Llistes de vehicles vinculades als sistemes i alertes generades:

Els sistemes a subministrar seran capaços de comprovar per a cada registre (sigui un vehicle nacional, incloent ciclomotors o internacional), si el vehicle es troba en alguna de les llistes (tantes llistes de vehicles com es vulgui) vinculades al sistema.

D'aquesta manera, el sistema podrà registrar i generar alertes en temps real, notificant per correu electrònic o mitjançant altres mitjans la identificació d'aquells vehicles que siguin d'interès per a l'Ajuntament o les cossos de seguretat dels municipis associats a aquesta.

Les alertes i les llistes podran ser configurades per a cada sistema i / o llista, així com les alertes que generaran.

Al seu torn, la gestió de les pròpies llistes es podrà dur a terme de forma centralitzada, des del propi Centre de Control, o de forma distribuïda, en cada equip.

- **Traffic Manager® o similar.** Pel que fa al mòdul de Gestió de Aforaments Avançats, es mostra també alguna captura en la qual es poden visualitzar les funcionalitats bàsiques de l'explicatiu, com ara:

- Selecció del sistema o els sistemes (entenent com a tal les càmeres de reconeixement LPR) sobre els quals es vol dur a terme la recerca.
- Selecció de data, rang de dates o dies solts,
- Selecció de l'horari de recerca,
- Selecció de la direcció de circulació,
- Filtre per matrícula,
- Filtre per velocitats,
- Filtre per carril,
- Altres filtres personalitzats.

Un cop es Apliquen els Filtres oportuns, es mostra un llistat dels vehicles que compleixen amb les característiques establertes, i fent clic sobre qualsevol d'ells es mostren les imatges i vídeos relacionats amb el trànsit. La solució presentada actua com aforador per a cada un dels seus canals de reconeixement, sense importar el carril pel qual vagin a circular els vehicles, ni el seu sentit de circulació ni velocitat.

La plataforma genera les dades en format estàndard, perquè aquests siguin fàcilment exportables a altres formats i utilitzables per a altres finalitats, com ara les estadístiques.

Al seu torn, tota la informació és emmagatzemada en bases de dades, per una senzilla gestió, podent realitzar d'aquesta manera qualsevol tipus de cerca o filtrat atenent a les dades que genera el sistema, com ara:

- Filtre per matrícula.
  - Matrícula sencera ...
  - Que comenci per ...
  - Que contingui ...
- Filtre per velocitat
  - Major que ...
  - Menor que ...
- Filtre carril.
  - Carril concret ...
  - Diversos carrils ...
  - Tots.
- Filtre per sentit de circulació.
  - Vehicles entrants, o que s'acosten al punt de control ...
  - Vehicles sortints, o que s'allunyen del punt de control ...
- Filtre horari.
  - Hora inicial.
  - Hora final.
- Filtre per dates.
  - Data concreta.
  - Rang de dates.
  - Dies puntuals, no necessàriament correlatius

Es poden unir i combinar diferents filtres. Vegem alguns exemples:

- *Ex. 1. Cerca per matrícula, en un o diversos vials.*
- *Ex. 2. Recerca de matrícules que comencin per la lletra X, i hagin circulat entre les 00:05 i les 05:45 pels punts 1, 3, 6 i 8.*
- *Ex. 3. Recerca de tots els vehicles, que entre la data 1 i data 2, hagin circulat per a punt 1, si carril 3, i en direcció entrant.*

Quant als formats d'exportació, es podran generar informes en format PDF, en format Excel, i en Word. Aquests informes, tot i estar estandarditzats, podran ser configurats segons les necessitats concretes del client i, per tant, generats a mida.

### Flexibilitat en la instal·lació.

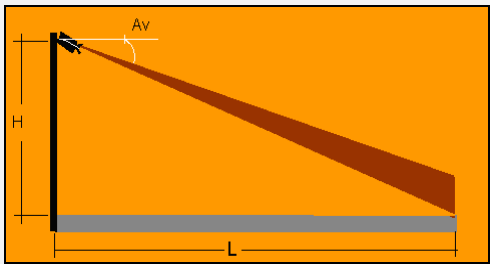
La configuració de càmeres proposades per al projecte, i les característiques del programari de reconeixement de matrícules aportat, aporten una major facilitat pel que fa a la instal·lació de les càmeres i els sistemes, a causa de:

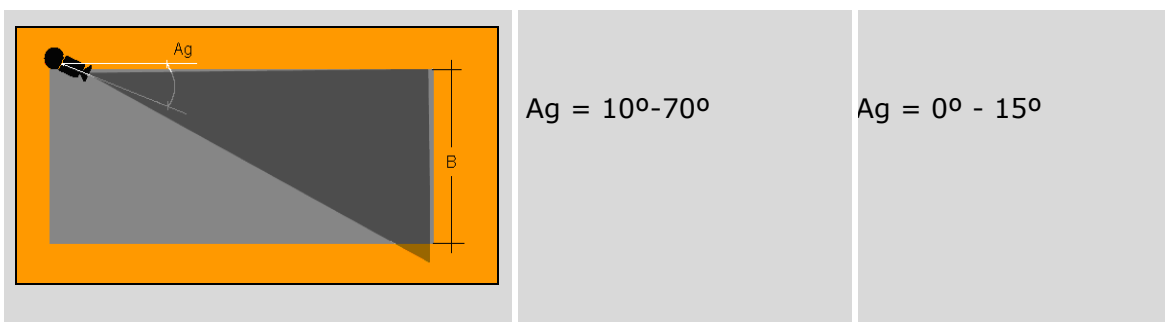
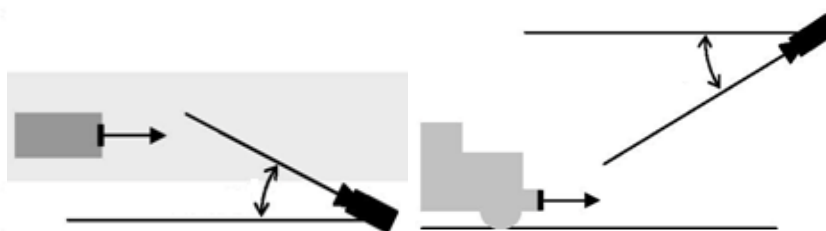
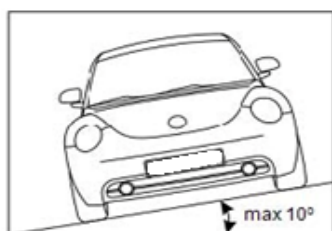
- Tolerància a angles crítics.
- Necessitat de menor grandària per a identificació de símbols i, per tant, de matrícules.

Per tant:

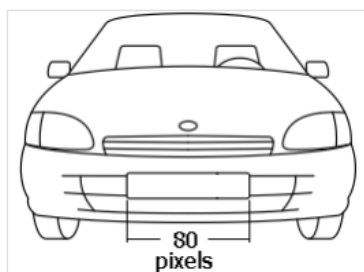
- La tolerància a angles crítics implica que sigui més senzilla la selecció dels suports o bàculs necessaris per a la instal·lació dels sistemes, ja que l'elecció dels mateixos afectarà en menor mesura a la fiabilitat de reconeixement.
- El requerir menor grandària de símbol, implica que amb menors resolucions i zoom es puguin veure i identificar les matrícules, fins i tot podent arribar a identificar símbols tan petits com els que componen les matrícules dels ciclomotors.

### Angles d'enfocament permesos per la càmera LPR:

| Angles d'enfocament per a la càmera LPR                                             | Angle permès per trànsit amb velocitats inferiors a 120 Km./h | Angle permès per trànsit amb velocitats superiors a 120 Km./h |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | $Av = 15^{\circ} - 45^{\circ}$                                | $Av = 15^{\circ} - 45^{\circ}$                                |

Inclinació  $<10^{\circ}$ .Angle Horitzontal  $<70^{\circ}$ .Angle Vertical  $<45^{\circ}$ .

Un altre factor a tenir en compte, és la mida de la matrícula a reconèixer. En enfocament òptim, que maximitzarà el rendiment del sistema, haurà de proporcionar una visió de la matrícula amb una mida mínima de 80 píxels, en horitzontal.



S'ha de permetre reconèixer matrícules l'altura de símbols sigui igual o superior als 8 píxels. Alguns casos d'ús, i / o exemples amb registres portats a terme amb càmeres de molt baixa resolució:



**Identificació de vehicles a distàncies de fins a 30 metres:**

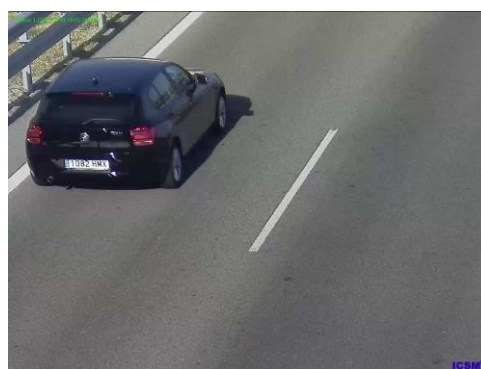
La combinació d'aquests elements permet que la distància entre la càmera i la zona a controlar pugui arribar fins als 30 metres, sempre que no hi hagi altres factors com ara obstacles, com ara les branques dels arbres que minven el visionat de la zona a controlar.

**Identificació de vehicles fins a 300 km / h:**

La velocitat de circulació dels vehicles tampoc serà un motiu que impedeixi que siguin degudament identificats i registrats.

Els sistemes a implantar són capaços d'identificar els vehicles circulant a més de 280 quilòmetres per hora.

Vegem algunes imatges de registres, aportades pel fabricant, de vehicles circulant per autovies amb velocitats entre 125 i 170 km / h.





## PLATAFORMA VMS.

Com a plataforma de VMS cal que estigui completament integrada amb la plataforma Traffic Manager® o similar, i permeti treballar de forma conjunta amb els streams de vídeo, així com monitoritzar en el seu Interface els registres de matrícules identificats a la plataforma Traffic Manager® o similar, posicionant sobre el segment de vídeo del pas de cada vehicle, i mostrant el frame del reconeixement, a més d'oferir també opcions de cerca, filtres o macros per generar accions niades.

La plataforma de vídeo VMS (Vídeo Management System), conformada per dos NVRs per 16 canals de vídeo cada un (el que permet connectar fins a 32 càmeres sense requerir cap tipus d'ampliació, i sense costos de llicència addicionals) amb llicències de vídeo per a totes i cadascuna de les càmeres exigides.

Al seu torn, la plataforma VMS s'aporta al projecte espai en disc per a totes les càmeres a integrar, tant per LPR com per visió panoràmica.

Es configura com una plataforma centralitzada amb funcionalitats i característiques avançades per a la gestió de vídeo, que permetrà facilitar als operats o usuaris del sistema la gestió de cadascuna de les càmeres integrades en el projecte, així com dels seus enregistraments, ja sigui per al control de trànsit o per a altres funcionalitats de seguretat.

Cal seleccionar aquesta plataforma per els avantatges competitius i funcionals i com una solució molt més innovadora i avançada tecnològicament, sobretot a nivell d'Interface d'usuari i analítiques de vídeo, destacant:

- Possibilitat de ser instal·lada sota plataformes Windows o Linux.
- Possibilitat d'integrar un nombre il·limitat de càmeres en una única plataforma, integrades sota una mateixa xarxa de seguretat en ubicacions diferents, amb diferents topologies de xarxa, i degudament coordinades i integrades, i

treballar en una plataforma de gestió On premise (local) i també en serveis al núvol "cloud".

- Possibilitat d'integrar fins a 128 càmeres en un únic servidor (amb possibilitat de treballar al cloud), amb les característiques exigides en el plec de condicions tècniques.
- Possibilitat de visionat i gestió des del propi Servidor Central, qualsevol altre servidor o NVR, sistemes Client sota plataforma Windows, sistemes Client mitjançant Navegador web, i APP sota entorns Android i iOS, sent tots aquests aplicatius gratuïts, el que significa que els càmeres es podran visualitzar des d'un número il·limitat d'ubicacions, sense cost addicional.
- Múltiples mòduls i analítiques de vídeo integrades, a cost zero.
  - Mapes interactius, Cloud, Detectores de moviment, Mapes de calor, línia de temps avançada, mapes interactius, recerca activa, recerca forense, detector fum / foc, alarmes, esdeveniments, entorn de programació mitjançant scripts, detectors de moviment i macros.
  - Múltiples mòduls i analítiques opcionals.
  - Detector de moviment avançat SIMPT, gestió avançada de càmeres domo PTZ, recompte de persones, detecció facial, objectes abandonats, etc.

### **Requeriments de la plataforma**

- Haurà de disposar del mòdul de sancions connectat amb diputació.
- Sistema de control de funcionament dels equips, amb alertes.
- Mòdul d'estadístiques.
- Mòdul de gestió de Llistes Negres i Blanques.
- Mòdul de recerques de vehicles d'interès policial.
- Mòdul d'alertes via Telegram del pas de vehicles buscats.
- Mòdul de gestió de Foto Vermella.
- Mòdul de gestió de PMV (Panells de Missatges Variables).
- Mòdul de seguiment de recorregut de sistemes OCR embarcats.

La plataforma permetrà estadístiques de transit, en un servidor independent que inclou la parametrització que permet extreure en un fitxer (XLS, CSV o similar) un logs de llistat que inclogui parametres com el codi de càmera, matricula, dia/hora, tipus, color, velocitat, entrada/sortida, numero d'ocupants (parametre opcional), temps de recorregut, carrega de la via, entre d'altres.

### **Equips de comunicacions**

El sistema emprat per a la transmissió sense fils disposarà de les següents característiques, segons els punts d'instal·lació:

L'adopció d'un sistema de comunicacions amb el menor cost possible implica que la capacitat de transmissió del mateix es vegi atenuada.

Aquest aspecte implica que hagi de dimensionar correctament la xarxa, mitjançant l'enviament de *streams* de vídeo lleugers i alts protocols de compressió.

Aquestes funcionalitats s'oposen directament a les característiques requerides pels sistemes de lectura de matrícules, per la qual cosa es maximitza la necessitat de treballar amb solucions distribuïdes, tal com la proposta indica.

## **12.DOCUMENTACIÓ "As-Built"**

L'adjudicatari haurà de lliurar, a la finalització dels treballs, la documentació "As-Built", associada als subministraments i treballs realitzats. A continuació s'indica el contingut de la documentació que com a mínim haurà de lliurar el contractista:

- *Descripció tècnica de l'equipament.*
- *Documentació tècnica i marcat de cadascun dels equips.*
- *Croquis de les instal·lacions efectuades.*
- *Inventari dels equips incloent fabricant, mòdul, número de sèrie, etc.*
- *Llicències o drets d'ús de programari: número de sèrie, clau d'activació, nom de l'usuari, nombre d'usuaris autoritzats, codi d'autorització, etc.*
- *Metodologia i procés d'integració amb sistemes actuals.*
- *Configuració del sistema.*

- *Taula de configuració utilitzada (paràmetres establerts).*
- *Guia ràpida de l'usuari dels equips ofrenats i que integren el sistema.*

Un cop finalitzada la instal·lació i posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació necessària per poder dur a terme diferents proves que permetin certificar i donar per finalitzats els treballs de forma plenament satisfactòria.

Per dur a terme aquestes proves es traslladarà tota la documentació relativa a esquemes de muntatge/elèctrics, inventari de tots els dispositius instal·lats, model, número de sèrie, garanties, manuals d'instal·lador i d'usuari, plànols d'ubicació d'equips i tot allò que pugui contribuir a un major detall de la instal·lació efectuada. Caldrà entregar un mapa de topografia de la xarxa indicant clarament les adreces de cada element i tots els usuaris amb les paraules de pas.

Tota la documentació es lliurarà en castellà, català o anglès, correctament enquadernada i amb la quantitat de còpies que es determinin per a cada document.

Així mateix, es lliurarà aquesta documentació tant en suport paper com en suport digital per facilitar el tractament i reproducció dels mateixos.

També es realitzarà una guia ràpida d'ús del sistema de gestió destinada a resoldre els problemes més habituals als que pugui fer front els agents de policia local.

### **13.FORMACIÓ**

El personal destinat a l'execució del present contracte haurà de disposar dels certificats de formació dels equips ofrenats emesos pel seu fabricant. Aquest fet caldrà acreditar-ho documentalment per a que en quedi constància.

El contractista haurà d'impartir la formació necessària al personal que l'Ajuntament de Roses designi, amb l'objectiu que adquireixin els

coneixements necessaris del funcionament del sistema per poder-ne treure la màxima funcionalitat i el curs haurà de cobrir totes les matèries següents:

- *Visió global de l'aplicació.*
- *Obtenció dels registres generats pel sistema.*
- *Funcionalitats bàsiques i avançades del sistema.*
- *Aplicacions addicionals ofertes.*
- *Configuració dels avisos.*

Les sessions formatives al personal assignat s'hauran d'impartir en diferents sessions per a que tots els efectius policials puguin assistir-hi.

Caldrà presentar la proposta de formació en la que el contractista ha de donar el màxim de detall possible.

Es consideren incloses dins l'abast del projecte les accions formatives destinades tant a la correcta utilització dels sistemes implementats, així com a la gestió i administració dels mateixos per part del personal de l'Ajuntament de Roses, que siguin designats per l'administrador del sistema.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar el material didàctic que sigui necessari per impartir les accions de formació pertinents, així com els manuals corresponents que permetin al personal de l'ajuntament conèixer en profunditat tots els equips i aplicacions del sistema implementat.

El lloc i data de celebració de les accions formatives serà fixat per l'Ajuntament en coordinació amb l'empresa adjudicatària.

El licitador presentarà un pla de les accions de formació en el que s'indiqui:

- *Continguts de cadascuna d'elles.*
- *Durada.*



- *Nombre de sessions / actuacions necessàries.*
- *Documentació lliurada.*

Per a la importació d'aquestes accions formatives s'utilitzaran espais disponibles a l'Ajuntament.

#### **14.PERSONAL TECNIC.**

Es considera fonamental per al desenvolupament del projecte, que es disposi d'un equip de personal suficientment capacitat i experimentat com per a executar quantitativament i qualitativament totes les tasques planificades en la seva execució.

Cal que s'esdevingui la designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic responsable. Es requerirà, en tot cas, que l'empresa licitadora tingui un arquitecte o un enginyer en plantilla.

#### **15.GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.**

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant. Caldrà aportar els següents certificats tècnics:

- *Homologació com a Empresa de Seguretat Privada pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya o la seva equivalència pel Ministerio de Interior.*
- *Certificació tècnica de l'empresa per els fabricants escollits.*
- *Certificació tècnica de l'empresa per el fabricants de gestió de matrícules.*
- *Inscrit al R.I.T. (Registre Instal·ladors Telecomunicacions).*
- *Document acreditatiu del coneixement de les tecnologies existents, on s'indiqui altres projectes on s'hagi treballat amb aquestes tecnologies (almenys 1 instal·lació de cada tecnologia).*

- *Disposar d'un centre tècnic a una distància no superior de 70 km del municipi per a garantir la ràpida resposta presencial en cas d'emergència.*

## **16.PROTECCIÓ DE DADES**

Les dades facilitades en virtut de la tramitació de la present licitació, així com les recollides i tractades pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzades per dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte de l'expedient de contractació en curs, així com qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament. L'adjudicatari no utilitzarà les dades de caràcter personal a que tingui accés per a cap altra finalitat que no sigui l' expressament prevista en la present licitació, ni les comunicarà o cedirà a cap entitat, empresa o persona diferent de la persona interessada sense l'expressa autorització de l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes a la LO 3/2018 de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot allò que li correspongui durant la tramitació i la l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat.

El sistema de càmeres de videovigilància ha d'informar de la seva instal·lació en els espais que es determini, a través de cartells ben visibles on s'informi del següent:

- 1) que l'espai referit està sotmès a videovigilància;*
- 2) la identitat del sistema i l'adreça del mateix,*
- i 3) la possibilitat d'exercir els drets reconeguts en els articles 15 a 22 del RGPD i tota aquella informació addicional sobre el tractament de dades personals.*

Els sistemes de seguretat general de la fàbrica els gestiona l'Ajuntament de Roses, a través del responsable de logística i manteniments. De forma específica, el sistema de càmeres de seguretat i dels seus servidors

informàtics serà competència del responsable del contracte d'aquest subministrament.

D'altra banda, les persones naturals o jurídiques usuàries d'aquests treballs, així com els treballadors autoritzats de l'Ajuntament de Roses i/o de manteniment tècnic del sistema de càmeres i el conjunt de servidors referit, podran consultar les imatges i les gravacions del sistema, de forma interna i sempre amb l'ús professional que s'exigeix en el protocol establert. Només es podran facilitar imatges quan la policia o les autoritats judicials o administratives així ho requereixin de manera formal i justificativa.

D'acord amb la Llei de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD) i tota la normativa posterior que se'n deriva, la utilització de càmeres a l'Ajuntament de Roses tindrà una finalitat específica de seguretat en benefici de la convivència ciutadana, l'erradicació de la violència i la utilització pacífica de les vies i espais públics, així com de prevenir la comissió de delictes, faltes i infraccions relacionats amb la seguretat pública.

Les imatges enregistrades tindran un temps determinat d'emmagatzematge que, d'acord amb la normativa vigent, no podrà excedir d'un mes. Transcorregut aquest temps, les imatges hauran de ser eliminades, llevat del cas que estiguin relacionades amb infraccions penals o administratives en matèria de seguretat pública o amb una investigació policial en curs.

Les persones interessades podran exercir el dret d'accés i cancel·lació de les imatges on hagin estat enregistrades. En el moment de posar en marxa el sistema de càmeres de videovigilància s'haurà de tramitar la corresponent disposició de caràcter general de creació del fitxer o tractament amb finalitat de videovigilància i notificar el mateix.

## **17.NORMATIVA APLICABLE.**

El licitador respectarà en tot moment la normativa vigent durant el contracte en matèria de seguretat i vídeo vigilància, així com a les aplicables a cada tasca i/o labor realitzada portada a efecte per aconseguir la fi desitjada, complint cada normativa específica i sectorial (muntatges elèctrics, obra civil, etc.).

En concret, entre d'altres, es té present l'establert a:

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 d'agost, que va aprovar el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i reglament que la desenvolupen.
- REAL DECRET 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Llei 9/2014 de 9 de maig de Telecomunicacions.
- REIAL DECRET 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- ORDRE de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per a la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.

- Llei 23/1992 del 30 de juliol de seguretat Privada. En especial l'article 5, empreses de seguretat.
- Llei orgànica 4/1997, del 4 d'agost, pel que es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i cossos de seguretat en els llocs públics.
- Reial decret 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- Decret 134/1999 del Departament de governació de la Generalitat de Catalunya, de 18 de maig, de regulació de la vídeo vigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya.
- Ordre de 29 de juny de 2001, del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de vídeo càmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
- Instrucció 1/2006 de 8 de novembre de l'agència espanyola de Protecció de Dades.
- Instrucció 1/2009 del 10 de febrer, de l'agència catalana de Protecció de dades, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància. (DOGC).
- Inspecció sectorial d'ofici. Vídeo càmeres a Internet. Publicat per l'agència Espanyola de Protecció de Dades. Juny 2009.
- Text consolidat del 8 de març; de 2012 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

- Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març de protecció de la seguretat ciutadana.
- Guia de vídeo vigilància 2014 publicada digitalment per l'agència espanyola de protecció de dades
- Llei 9/2014 del 9 de maig, General de Telecomunicacions.
- ROL 6/2015 de 30 octubre, pel que s'aprova el text refós de la llei sobre el transit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) aprovat mitjançant RO 842/2002 el 2 d'agost, i les instruccions tècniques complementaries (ITC).
- Norma UNE-EN 60529:2019 graus de protecció proporcionats per les envolvents (Codi IP), juntament amb NTP 588: Grau de protecció de les envolvents dels materials elèctrics.
- Ordenances municipals.
- Prevenció de riscos laborals.

L'adjudicatari haurà de certificar que els equips i prestacions s'ajusten correctament a les que s'han demanat en el plec, i tots el sistemes i equips porten marcatge CE.

## **18.CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ**

L'empresa adjudicatària ha de protegir la informació confidencial pròpia o la que se li confii, i ha d'evitar enviar-la a l'exterior mitjançant suports materials, o a través de qualsevol mitjà de comunicació, inclosa la simple visualització o l'accés.



Els equips humans de l'empresa adjudicatària hauran de guardar, per temps indefinit, la màxima reserva i no divulgar ni utilitzar directament ni a través de terceres persones o organitzacions, les dades, els documents, les metodologies, les claus, els anàlisis, els programaris i altra informació a la qual tinguin accés durant la participació als treballs objecte d'aquest plec, tant en suport material com electrònic.

L'empresa adjudicatària assumeix directament les responsabilitats que es poguessin derivar per qualsevol causa en la intervenció de qualsevol membre dels seus equips humans assignats al servei. En cap cas s'autoritza a l'adjudicatari perquè els seus equips humans:

- Transfereixin fitxers a terceres parts no autoritzades per l'Ajuntament.
- Transmetin o rebin arxius que infringeixin la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

## **19.FACULTAT D'INSPECCIÓ**

L'Ajuntament podrà inspeccionar en tot moment el personal i el seu treball en tot el que estableix el present plec, així com comprovar les obres realitzades quan ho consideri oportú.

El licitador haurà de tenir una planificació dels treballs que inclogui les tasques a desenvolupar i tots els ítems a contemplar per a la correcta implantació de les obres, la qual serà vinculant per la correcta execució del contracte. Aquesta planificació es presentarà com a documentació prèvia amb la adjudicació del contracte.

## **20.SEGUIMENT I CONTROL**

L'empresa adjudicatària, nomenarà un cap d'obres responsable de les mateixes que serà l'interlocutor amb el Responsable designat per l'Ajuntament, per a qualsevol aspecte (administratiu, tècnic, de serveis, etc.) relacionat amb el contracte i atendre qualsevol requeriment d'informació a més de realitzar el seguiment de l'execució del projecte.

El seguiment i control del projecte s'efectuarà sobre les següents bases:

**Ajuntament de Roses:**

- Seguiment continu de l'evolució del projecte entre el Responsable designat per l'Ajuntament i el Cap del Projecte designat per l'adjudicatari.
- Reunions de seguiment i revisions tècniques, amb periodicitat que es consensuarà entre les parts, del Responsable designat per l'Ajuntament i del Cap del Projecte, a fi de revisar el grau de compliment dels objectius, les reassignacions i variacions d'efectius de personal dedicats al projecte, les especificacions funcionals de cadascun dels objectius i la validació de les programacions d'activitats realitzades.
- Després de les revisions tècniques, de les quals s'estendrà acta, el Responsable designat per l'Ajuntament podrà rebutjar en tot o en part els treballs realitzats, en la mesura que no responguin allò que van acordar o que no superessin els controls de qualitat.
- Les revisions/proves, que es van a realitzar per poder donar per finalitzats els treballs, aniran enfocades principalment als següents aspectes:
  - Revisió física dels materials instal·lats in situ, proves dels elements instal·lats, proves del sistema de Centralització i Visualització (monitors, programari, etc.), documentació i formació rebuda per usuaris i administradors.

L'adjudicatari reconeix el dret de l'Ajuntament per examinar per mitjà d'auditors, externs o propis de l'entitat, la fi del compliment de les obres prestades per part de l'adjudicatari.

**21.TERMINI DE LLIURAMENT**

L'adjudicatari haurà de realitzar les obres d'enginyeria civil i instal·lacions amb la corresponent posada en marxa del sistema objecte del present plec

de prescripcions tècniques, **en un termini màxim de sis mesos des de la data de formalització del contracte**. S'avaluarà com a millora el compromís per a realitzar-ne la posta a punt en terminis inferiors a aquest termini establert.

## **22.ENTREGA DEL SISTEMA**

Els sistema de control caldrà entregar-lo a l'Ajuntament una vegada estigui completament instal·lat, configurat i operatiu al 100%. Un cop l'adjudicatari tingui a punt el sistema per fer-ne l'entrega, aquest sol·licitarà visita tècnica a l'Ajuntament que aixecarà la pertinent acta d'inspecció i comprovació de finalització de les feines, si s'escau. En el moment de sol·licitar l'acta d'inspecció cal que s'adjunti tota la documentació requerida.

## **23.TERMINI I MANTENIMENT DE LA GARANTIA**

**L'adjudicatari garantirà tot el material subministrat per un període mínim d'un any, a comptar des de la data de recepció oficial i definitiva dels productes derivats del present projecte**, obligant-se a realitzar durant aquest període tots els canvis per possibles deficiències dels productes subministrats, així com garantir que durant aquest període existeixen tots els recanvis originals dels equips subministrats.

Aquesta clàusula no contempla els elements fungibles per motius de desgast (bateries, etc.).

## **24.PROCÉS DE LEGALITZACIÓ ADMINISTRATIVA DEL PROJECTE**

L'empresa adjudicatària haurà de tramitar el procés de legalització del sistema de vídeo vigilància garantint el compliment de tota la legalitat vigent en normes referents a Llei de Protecció de Dades i seguretat de les càmeres i treballs oferts, donant la possibilitat d'afegir-hi els ja instal·lats amb anterioritat en el municipi (Càmeres de vigilància edificis públics), si per part de l'Ajuntament de Roses així es requerís.

Els tràmits per a la sol·licitud i renovació durant la vigència del contracte de manteniment o permisos a la CCDVC. Caldrà que l'adjudicatari recopili les dades amb la informació necessària per complimentar el qüestionari, emplenament de la part tècnica, confecció de documentació auxiliar i validació prèvia de la documentació amb els assessors de la CCDVC.

L'adjudicatari haurà d'aportar i instal·lar la senyalització corresponent segons la normativa vigent i haurà d'acreditar la seva experiència ampla i contrastada (mínim 5 municipis) en els tràmits de legalització davant la CCDVC.



**SIGNAT: SEMINAGO GISPERT, MARC**  
**ENGINYER TÈCNIC DE TELECOMUNICACIONS**  
**ESPECIALITAT EN SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ**  
**Nº DE COL·LEGIAT: 8.581**

## **AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

**25.AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

El pressupost per al subministrament, instal·lació i posada en marxa del sistema de càmeres de videovigilància per reconeixement de matrícules i gestió d'avisos, sistema de telecomunicacions per connectar-se en xarxa a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Roses és de:

**Pressupost d'execució material (P.E.M.): 445.034,89 €**

13% de COSTOS GENERALS: 57.854,54 €

6% de BENEFICI INDUSTRIAL: 26.702,09 €

**SUBTOTAL: 529.591,52 €**

IVA (21%): 111.214,22 €

**Pressupost d'execució per contrata (P.E.C.): 640.805,74 €**

**Nota:** Inclou el manteniment integral del sistema de videovigilància i de les comunicacions corresponent a tres anualitats.



**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº                                                             | Ud | Descripció                                                        | Amidament |       |      | Preu    | Import   |
|----------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------|---------|----------|
| 1.1.- RASES I MICRORASES PER A ALIMENTACIÓ I TELECOMUNICACIONS |    |                                                                   |           |       |      |         |          |
| 1.1.1                                                          | M  | Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant (P - 10) |           |       |      |         |          |
|                                                                |    | Uds.                                                              | Largo     | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|                                                                |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                    | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                   | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                     | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                     | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                      | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                     | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                  | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)       | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)              | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)               | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)               | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Deposit municipal (camí cementiri)                                | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)  | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)  | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                           | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                           | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Plaça Catalunya                                                   | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                 | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                 | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)     | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                        | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                        | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                     | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                     | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                | 30,000    |       |      | 30,00   |          |
|                                                                |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                   | 50,000    |       |      | 50,00   |          |
|                                                                |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                   | 50,000    |       |      | 50,00   |          |
|                                                                |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                               | 50,000    |       |      | 50,00   |          |
|                                                                |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                         | 50,000    |       |      | 50,00   |          |
|                                                                |    | Av. De Santa Margarida (Placa de l'Estel)                         | 50,000    |       |      | 50,00   |          |

(Continúa...)

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                         | Amidament      |          |       |      | Preu              | Import        |          |          |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-------|------|-------------------|---------------|----------|----------|
| 1.1.1 | M  | Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant (P - 10)                                                                                                                                                  |                |          |       |      | (Continuación...) |               |          |          |
|       |    | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                                                                                                                                                                                    | 50,000         |          |       |      |                   | 50,00         |          |          |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                                                                                                                                 | 73,500         |          |       |      |                   | 73,50         |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    |                |          |       |      |                   | 1.123,50      | 1.123,50 |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    | Total m .....  | 1.123,50 |       |      |                   |               | 1,42     | 1.595,37 |
| 1.1.2 | M3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P -7)                                                  |                |          |       |      |                   |               |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    | Uds.           | Largo    | Ancho | Alto | Parcial           | Subtotal      |          |          |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                           | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                           | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                                                                                                                                                                     | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                    | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                      | 15,000         |          |       |      | 15,00             |               |          |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                                                                                                                                                                      | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                       | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                      | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolers                                                                                                                                                                                   | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                        | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                               | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Deposit municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                 | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                   | 14,700         |          |       |      | 14,70             |               |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    |                |          |       |      | 224,70            | 224,70        |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    | Total m3 ..... | 224,70   |       |      |                   |               | 10,76    | 2.417,77 |
| 1.1.3 | M3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P -23) |                |          |       |      |                   |               |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    | Uds.           | Largo    | Ancho | Alto | Parcial           | Subtotal      |          |          |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                           | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                           | 10,000         |          |       |      | 10,00             |               |          |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                | 5,000          |          |       |      | 5,00              |               |          |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                | 5,000          |          |       |      | 5,00              |               |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                    |                |          |       |      |                   | (Continúa...) |          |          |

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº           | Ud        | Descripció                                                                | Amidament     | Preu         | Import            |
|--------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| <b>1.1.3</b> | <b>M3</b> | <b>Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m</b> |               |              | (Continuación...) |
|              |           | GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                                    | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Passeig Marítim / Av.de la<br>Bocana –Ps. Marítim                         | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Passeig Marítim / Av. de la<br>Platja– Ps. Marítim                        | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Passeig Marítim (Av. Port<br>Reig – Ps. Marítim)                          | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Passeig Marítim (Av.del<br>Salatar –Ps. Marítim)                          | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Passeig Marítim (Bernat<br>Metge – Ps. Marítim)                           | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Passeig Marítim (C. Jaume<br>Roig – Ps. Marítim)                          | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Av. Rhode amb c. Riera<br>Ginjolers                                       | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Rda. Circumval·lació amb<br>c. Puigsacalm ( Entrada<br>Mas Mates)         | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Rda. Circumval·lació amb<br>GI-610 ( Entrada Mas<br>Mates)                | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Crta. Mas Oliva amb c.<br>Josep Irla (rotonda piscina)                    | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Crta. Mas Oliva amb c.<br>Josep Irla (rotonda piscina)                    | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Deposit municipal (camí<br>cementiri)                                     | 5,000         | 5,00         |                   |
|              |           | Carretera del Far amb c.<br>Mercè Rodoreda (rotonda<br>moll comercial)    | 12,860        | 12,86        |                   |
|              |           |                                                                           |               | 107,86       | 107,86            |
|              |           | <b>Total m3 .....:</b>                                                    | <b>107,86</b> | <b>17,80</b> | <b>1.919,91</b>   |

**1.1.4 M3 Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del  
granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment,  
apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió (P - 26)**

|                                                                   | Uds.   | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|------|---------|----------|
| C-260 amb GIV-6102<br>(rotonda del Castell)                       | 25,000 | 1,00  | 0,60  |      | 15,00   |          |
| C-260 amb GIV-6102<br>(rotonda del Castell)                       | 10,000 | 1,00  | 0,60  |      | 6,00    |          |
| GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                            | 9,000  | 1,00  | 0,60  |      | 5,40    |          |
| GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                            | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                            | 5,750  | 1,00  | 0,60  |      | 3,45    |          |
| Passeig Marítim / Av.de la<br>Bocana –Ps. Marítim                 | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Passeig Marítim / Av. de la<br>Platja– Ps. Marítim                | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Passeig Marítim (Av. Port<br>Reig – Ps. Marítim)                  | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Passeig Marítim (Av.del<br>Salatar –Ps. Marítim)                  | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Passeig Marítim (Bernat<br>Metge – Ps. Marítim)                   | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Passeig Marítim (C. Jaume<br>Roig – Ps. Marítim)                  | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Av. Rhode amb c. Riera<br>Ginjolers                               | 5,000  | 1,00  | 0,60  |      | 3,00    |          |
| Rda. Circumval·lació amb<br>c. Puigsacalm ( Entrada<br>Mas Mates) | 10,000 | 1,00  | 0,60  |      | 6,00    |          |

(Continúa...)

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº                     | Ud        | Descripció                                                                                                                                                                                                                                        | Amidament     |       |       | Preu          | Import            |
|------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------|---------------|-------------------|
| <b>1.1.4</b>           | <b>M3</b> | <b>Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència</b>                                                                                                                                                                          |               |       |       |               | (Continuación...) |
|                        |           | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                              | 10,000        | 1,00  | 0,60  | 6,00          |                   |
|                        |           | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                               | 10,000        | 1,00  | 0,60  | 6,00          |                   |
|                        |           | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                               | 10,000        | 1,00  | 0,60  | 6,00          |                   |
|                        |           | Deposit municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                                                | 10,000        | 1,00  | 0,60  | 6,00          |                   |
|                        |           | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                  | 10,000        | 1,00  | 0,60  | 6,00          |                   |
|                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |               |       |       | 89,85         | 89,85             |
| <b>Total m3 .....:</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>89,85</b>  |       |       | <b>114,12</b> | <b>10.253,68</b>  |
| <b>1.1.5</b>           | <b>M2</b> | <b>Paviment asfàltic format per reg d'emprimació, capa base de 7 cm d'MBC tipus AC22 BASE 50/70 (antiga S20), reg d'adherència i capa de rodadura de 5 cm d'MBC tipus AC S1RF 50/70 D (antiga D12)</b>                                            |               |       |       |               |                   |
|                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                   | Uds.          | Largo | Ancho | Alto          | Parcial Subtotal  |
|                        |           | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                                                          | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                                                          | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                               | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                               | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                               | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                    | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                   | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                     | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                     | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                      | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                     | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                                                                                                                                                                                                  | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                       | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                              | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                               | 20,000        |       |       |               | 20,00             |
|                        |           | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                               | 50,000        |       |       |               | 50,00             |
|                        |           | Deposit municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                                                | 50,000        |       |       |               | 50,00             |
|                        |           | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                  | 49,400        |       |       |               | 49,40             |
|                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                   |               |       |       | 449,40        | 449,40            |
| <b>Total m2 .....:</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>449,40</b> |       |       | <b>26,95</b>  | <b>12.111,33</b>  |
| <b>1.1.6</b>           | <b>M3</b> | <b>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)</b> |               |       |       |               |                   |
|                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                   | Uds.          | Largo | Ancho | Alto          | Parcial Subtotal  |

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº                     | Ud      | Descripció | Amidament     | Preu         | Import          |
|------------------------|---------|------------|---------------|--------------|-----------------|
| Roses                  | 224,701 |            |               | 224,70       |                 |
|                        |         |            |               | 224,70       | 224,70          |
| <b>Total m3 .....:</b> |         |            | <b>224,70</b> | <b>15,08</b> | <b>3.388,48</b> |

**1.1.7 M3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus**

|                        | Uds.    | Largo | Ancho         | Alto        | Parcial | Subtotal        |
|------------------------|---------|-------|---------------|-------------|---------|-----------------|
| Roses                  | 224,701 |       |               |             | 224,70  |                 |
|                        |         |       |               |             | 224,70  | 224,70          |
| <b>Total m3 .....:</b> |         |       | <b>224,70</b> | <b>9,30</b> |         | <b>2.089,71</b> |

**1.1.8 M Excavació de microrasa de fins a 15 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, en terreny fluix, amb maquinària excavadora adient per a realitzar la excavació, inclòs dos tritubs disposats en vertical segons planimetria adjunta al projecte i reblert de formigó de consistència líquida fins al llindar de l'excavació. Inclou acabat superficial amb asfalt de 15 cm de gruix d'un metre d'ample (50cm a cada cantó respecte a l'eix de la microrasa). Inclou separadors cada dos metres per mantenir els tritubs en posició vertical, un sobre l'altre abans del formigonatge**

|                                                                  | Uds.   | Largo | Ancho         | Alto         | Parcial | Subtotal         |
|------------------------------------------------------------------|--------|-------|---------------|--------------|---------|------------------|
| C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                         | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                         | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                   | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                  | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                    | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                    | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                     | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                    | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                 | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)      | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)             | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Deposít municipal (camí cementiri)                               | 20,000 |       |               |              | 20,00   |                  |
| Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 48,000 |       |               |              | 48,00   |                  |
|                                                                  |        |       |               |              | 388,00  | 388,00           |
| <b>Total m .....:</b>                                            |        |       | <b>388,00</b> | <b>44,35</b> |         | <b>17.207,80</b> |

**1.1.10 M Subministrament i col·locació de tub corrugat elèctric Ø75 mm per a circuits d'alimentació de baixa tensió en espai públic, col·locat dins rasa combinada, incloent: estesa, alineació, fixació puntual, accessoris de connexió, segellat, protecció mecànica i proves de pas. Inclou totes les operacions de manipulació i retalls. No inclou excavació ni reposició del paviment.**

|  | Uds. | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|--|------|-------|-------|------|---------|----------|
|--|------|-------|-------|------|---------|----------|

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº | Ud | Descripció                                                       | Amidament       | Preu        | Import           |
|----|----|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|
|    |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                   | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                  | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                    | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                    | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                     | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                    | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                 | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)      | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)             | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Deposit municipal (camí cementiri)                               | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Plaça Catalunya                                                  | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)    | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                    | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                    | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)               | 30,000          | 30,00       |                  |
|    |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 50,000          | 50,00       |                  |
|    |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 50,000          | 50,00       |                  |
|    |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                              | 50,000          | 50,00       |                  |
|    |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                        | 50,000          | 50,00       |                  |
|    |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                        | 50,000          | 50,00       |                  |
|    |    | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                                  | 50,000          | 50,00       |                  |
|    |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)               | 73,500          | 73,50       |                  |
|    |    |                                                                  |                 | 1.123,50    | 1.123,50         |
|    |    | <b>Total m .....</b>                                             | <b>1.123,50</b> | <b>9,66</b> | <b>10.853,01</b> |

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº     | Ud                                                          | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Amidament |       |       |              | Preu          | Import           |
|--------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|--------------|---------------|------------------|
| 1.1.12 | M3                                                          | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |       |       |              |               |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal         |
|        | Roses                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 77,600    |       |       |              | 77,60         |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |              | 77,60         | 77,60            |
|        |                                                             | <b>Total m3 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       | <b>77,60</b> | <b>15,00</b>  | <b>1.164,00</b>  |
| 1.1.13 | U                                                           | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u.  |           |       |       |              |               |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal         |
|        | Figueres                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 41,000    |       |       |              | 41,00         |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |              | 41,00         | 41,00            |
|        |                                                             | <b>Total u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |       | <b>41,00</b> | <b>301,45</b> | <b>12.359,45</b> |
| 1.1.15 | M2                                                          | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2              |           |       |       |              |               |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal         |
|        | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,000     |       |       |              | 5,00          |                  |
|        | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,000     |       |       |              | 5,00          |                  |
|        | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |       |       |              | 10,00         |                  |
|        | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |       |       |              | 10,00         |                  |
|        | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |       |       |              | 10,00         |                  |
|        | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |       |       |              | 10,00         |                  |
|        | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |       |       |              | 10,00         |                  |
|        | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,000     |       |       |              | 5,00          |                  |
|        | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,000     |       |       |              | 5,00          |                  |
|        | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,000     |       |       |              | 5,00          |                  |
|        | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5,000     |       |       |              | 5,00          |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |              | 80,00         | 80,00            |
|        |                                                             | <b>Total m2 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       | <b>80,00</b> | <b>102,54</b> | <b>8.203,20</b>  |
| 1.1.16 | M2                                                          | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 |           |       |       |              |               |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto         | Parcial       | Subtotal         |
|        | Deposit municipal (camí cementiri)                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20,000    |       |       |              | 20,00         |                  |
|        |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |              |               | (Continúa...)    |



| Nº                                                                                | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Amidament | Preu   | Import            |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------|------------|----------|
| 1.1.16                                                                            | M2 | Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,> 7 i <= 12 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        | (Continuación...) |            |          |
|                                                                                   |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,000    |        | 20,00             |            |          |
|                                                                                   |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20,000    |        | 20,00             |            |          |
|                                                                                   |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20,000    |        | 20,00             |            |          |
|                                                                                   |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20,000    |        | 20,00             |            |          |
|                                                                                   |    | Plaça Catalunya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20,000    |        | 20,00             |            |          |
|                                                                                   |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |        | 10,00             |            |          |
|                                                                                   |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10,000    |        | 10,00             |            |          |
|                                                                                   |    | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,000    |        | 10,00             |            |          |
|                                                                                   |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,000    |        | 10,00             |            |          |
|                                                                                   |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,000    |        | 10,00             |            |          |
|                                                                                   |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,000    |        | 10,00             |            |          |
|                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 180,00 | 180,00            |            |          |
|                                                                                   |    | Total m2 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 180,00    | 99,55  | 17.919,00         |            |          |
| 1.1.17                                                                            | M2 | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 |           |        |                   |            |          |
|                                                                                   |    | Uds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Largo     | Ancho  | Alto              | Parcial    | Subtotal |
|                                                                                   |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10,000    |        |                   | 10,00      |          |
|                                                                                   |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20,000    |        |                   | 20,00      |          |
|                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |                   | 100,00     | 100,00   |
|                                                                                   |    | Total m2 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 100,00    | 96,50  |                   | 9.650,00   |          |
| Total subcapítulo 1.1.- RASES I MICRORASES PER A ALIMENTACIÓ I TELECOMUNICACIONS: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |                   | 111.132,71 |          |

---

Pressupost SIST VIDEO ROSES

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Amidament |       |       |      | Preu    | Import        |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|---------|---------------|
| 1.2.1 | U  | Columna troncocónica o bacul de 6/8 m amb punta de 60 mm per càmeres de videovigilància d'alçada amb placa fotovoltaica.<br>Inclou:<br><br>Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge.<br>Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid<br>Columna recta d' acer galvanitzat per immersió en calent segons norma UNE-EN ISO 1461, pintada, alçada 8 m. Segons UNE-EN 40-5. |           |       |       |      |         |               |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |       |      | 7,00    | 7,00          |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | 7,00  |       |      | 547,05  | 3.829,35      |
| 1.2.2 | U  | Subministrament i instal·lació de braç metàl·lic galvanitzat de 1,5 m (o longitud definida al projecte), adaptat a columna existent d'enllumenat públic, incloent: disseny i mecanitzat de placa d'adaptació, cargols d'altres prestacions, muntatge, subjecció mecànica, protecció anticorrosiva i pas de cablejat interior o exterior protegit. Inclou mitjans auxiliars (escala, cistella o similars).                                              |           |       |       |      |         |               |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00    |               |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |       |      | 7,00    | 7,00          |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | 7,00  |       |      | 217,60  | 1.523,20      |
| 1.2.3 | U  | Subministrament i instal·lació de tritub de polietilè Ø40 mm per a canalització de telecomunicacions, col·locat dins rasa combinada, incloent acoblaments, accessoris, segellats i proves de pas. No inclou excavació ni reposició del paviment                                                                                                                                                                                                        |           |       |       |      |         |               |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100,000   |       |       |      | 100,00  |               |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100,000   |       |       |      | 100,00  |               |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100,000   |       |       |      | 100,00  |               |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100,000   |       |       |      | 100,00  |               |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |       |      |         | (Continúa...) |

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| Nº           | Ud       | Descripció                                                                                           | Amidament | Preu   | Import            |
|--------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------|
| <b>1.2.3</b> | <b>U</b> | <b>Estesa tritub de polietilè Ø40 mm per a canalització de telecos col·locat dins rasa combinada</b> |           |        | (Continuación...) |
|              |          | GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                                                               | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Passeig Marítim / Av.de la<br>Bocana –Ps. Marítim                                                    | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Passeig Marítim / Av. de la<br>Platja– Ps. Marítim                                                   | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Passeig Marítim (Av. Port<br>Reig – Ps. Marítim)                                                     | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Passeig Marítim (Av.del<br>Salatar –Ps. Marítim)                                                     | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Passeig Marítim (Bernat<br>Metge – Ps. Marítim)                                                      | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Passeig Marítim (C. Jaume<br>Roig – Ps. Marítim)                                                     | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Av. Rhode amb c. Riera<br>Ginjolers                                                                  | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Rda. Circumval·lació amb<br>c. Puigsacalm ( Entrada<br>Mas Mates)                                    | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Rda. Circumval·lació amb<br>GI-610 ( Entrada Mas<br>Mates)                                           | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Crta. Mas Oliva amb c.<br>Josep Irla (rotonda piscina)                                               | 200,000   | 200,00 |                   |
|              |          | Crta. Mas Oliva amb c.<br>Josep Irla (rotonda piscina)                                               | 200,000   | 200,00 |                   |
|              |          | Deposit municipal (camí<br>cementiri)                                                                | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Carretera del Far amb c.<br>Mercè Rodoreda (rotonda<br>moll comercial)                               | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Carretera del Far amb c.<br>Mercè Rodoreda (rotonda<br>moll comercial)                               | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb c.<br>Pujada al Puig Rom                                                           | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb c.<br>Pujada al Puig Rom                                                           | 200,000   | 200,00 |                   |
|              |          | Plaça Catalunya                                                                                      | 200,000   | 200,00 |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta.<br>Mas Oliva                                                                 | 200,000   | 200,00 |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta.<br>Mas Oliva                                                                 | 200,000   | 200,00 |                   |
|              |          | Pàrquing c. València / Rda.<br>Miquel Oliva i Prat (zona<br>mercat)                                  | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Plaça Llevant (c. Francesc<br>Macià / c. Nou)                                                        | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Plaça Llevant (c. Francesc<br>Macià / c. Nou)                                                        | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | c. Sant Elm amb c. d'en<br>Mairó                                                                     | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Mirador del Puig Rom (c.<br>Jordi de Sant Jordi)                                                     | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida)                                                | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta.<br>Montjoi                                                                   | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta.<br>Montjoi                                                                   | 100,000   | 100,00 |                   |
|              |          | Av. Jaume I i Plaça<br>Frederic Rahola                                                               | 300,000   | 300,00 |                   |
|              |          | Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                                                         | 300,000   | 300,00 |                   |
|              |          | Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                                                         | 300,000   | 300,00 |                   |
|              |          | Av. Rhode amb c.<br>Francesc Macia                                                                   | 245,000   | 245,00 |                   |
|              |          |                                                                                                      |           |        | (Continúa...)     |

**Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL**

| <b>Nº</b>    | <b>Ud</b>                                             | <b>Descripció</b>                                                                                    | <b>Amidament</b> | <b>Preu</b> | <b>Import</b>     |
|--------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|-------------------|
| <b>1.2.3</b> | <b>U</b>                                              | <b>Estesa tritub de polietilè Ø40 mm per a canalització de telecos col·locat dins rasa combinada</b> |                  |             | (Continuación...) |
|              | Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida) | 300,000                                                                                              |                  | 300,00      |                   |
|              |                                                       |                                                                                                      |                  | 5.245,00    | 5.245,00          |
|              |                                                       | <b>Total u .....:</b>                                                                                | <b>5.245,00</b>  | <b>6,50</b> | <b>34.092,50</b>  |
|              |                                                       | <b>Total subcapítulo 1.2.- ELEMENTS ADDICIONALS A OBRA CIVIL:</b>                                    |                  |             | <b>39.445,05</b>  |
|              |                                                       | <b>Total Pressupost parcial nº 1 OBRA CIVIL :</b>                                                    |                  |             | <b>150.577,76</b> |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº                               | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Amidament |       |       |      | Preu     | Import    |
|----------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|----------|-----------|
| 2.1.- VIDEOVIGILANCIA 24H (F.O.) |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |       |      |          |           |
| 2.1.1                            | U  | Cámara tipus LPR de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Motoritzada i accessible remotament. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 mm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades addicionals i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. AMB alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim < 80 W (normal 3550 W). | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal  |
|                                  |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,000     |       |       |      | 2,00     |           |
|                                  |    | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |       |      | 9,00     | 9,00      |
|                                  |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |       |       | 9,00 | 4.400,00 | 39.600,00 |
| 2.1.2                            | U  | Cámara tipus AMB fixa, de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 mm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades addicionals i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. AMB alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim < 80 W (normal 3550 W).                                | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal  |
|                                  |    | Deposít municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00     |           |
|                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |       |       |      | 2,00     | 2,00      |
|                                  |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |       |       | 2,00 | 500,00   | 1.000,00  |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Amidament |       |       |      | Preu     | Import   |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|----------|----------|
| 2.1.3 | U  | Cámara tipus IP PTZ (PanTiltZoom) exterior per a vigilància ambiental, amb moviment PTZ, de dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre F 160-220 mm de diàmetre i 200-350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics), i de entre 3 i 7 kg de pes. Amb Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. = 100 presets, tours i patrulles configurables, amb 5 Mp de resolució i fins a 20-30 fps. Amb zoom òptic mínim 20× (valorables zoom = 25× o 30×). Rang aproximat 4.8120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat, i qualitat d'imatge de WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional. Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR) amb ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors). Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema embegut propietari basat en Linux com a SO. Protocols base: RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant. Amb temperatura d'operació: -30°C a +55°C. Nivel de protecció: IP66, resistència a impactes IK10, per a formats de video: H.265 / H.264 / MJPEG, multistream. Amb alimentació de PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC. |           |       |       |      |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Plaça Catalunya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |       |      | 9,00     | 9,00     |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |       | 9,00 | 1.100,00 | 9.900,00 |
| 2.1.4 | U  | Pasarel·la integració a Plataforma de gestió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |       |       |      |          |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Deposit municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Plaça Catalunya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |

Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA

| Nº | Ud | Descripció | Amidament | Preu | Import |
|----|----|------------|-----------|------|--------|
|----|----|------------|-----------|------|--------|

(Continúa...)



**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Amidament | Preu   | Import            |      |         |          |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------|------|---------|----------|
| 2.1.4 | U  | Pasarel·la integració a Plataforma de gestió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |        | (Continuación...) |      |         |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     | 1,00   |                   |      |         |          |
|       |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     | 1,00   |                   |      |         |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     | 1,00   |                   |      |         |          |
|       |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     | 1,00   |                   |      |         |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     | 1,00   |                   |      |         |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | 1,00   |                   |      |         |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | 20,00  | 20,00             |      |         |          |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20,00     | 200,00 | 4.000,00          |      |         |          |
| 2.1.5 | U  | Armari metàl·lic de dimensions 300x250x150 mm aproximadament, amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta, i nivell de protecció IP-66.<br>Inclou:<br><br>Switch PoE industrial.<br>Equip de maniobra re-armable.<br>Router 4/5G<br>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable<br>Equipament necessari per al seu funcionament.<br>Mecanitzat intern dels elements i passacable.<br>Presa de corrent Schuko. |           |        |                   |      |         |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uds.      | Largo  | Ancho             | Alto | Parcial | Subtotal |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Deposit municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Plaça Catalunya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000     |        |                   |      | 1,00    |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |                   |      | 20,00   | 20,00    |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20,00     | 465,84 |                   |      |         | 9.316,80 |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº    | Ud | Descripció                                                       | Amidament |       |       |      | Preu    | Import   |
|-------|----|------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|---------|----------|
| 2.1.6 | U  | Cartell senyalització Zona Videovigilada                         |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Deposit municipal (camí cementiri)                               | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Plaça Catalunya                                                  | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                    | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                              | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    |                                                                  | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    |                                                                  | 2,000     |       |       |      | 2,00    |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      | 40,00   | 40,00    |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |
|       |    |                                                                  |           |       |       |      |         |          |

**2.1.7 U Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.**

|  |  |                                                                        |       |       |       |      |         |               |
|--|--|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|---------|---------------|
|  |  |                                                                        | Uds.  | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal      |
|  |  | GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                                 | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | Crta. Mas Oliva amb c.<br>Josep Irla (rotonda piscina)                 | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | Carretera del Far amb c.<br>Mercè Rodoreda (rotonda<br>moll comercial) | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | GV Pau Casals amb c.<br>Pujada al Puig Rom                             | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | GV Pau Casals amb crta.<br>Mas Oliva                                   | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | Plaça Llevant (c. Francesc<br>Macià / c. Nou)                          | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | GV Pau Casals amb crta.<br>Montjoi                                     | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | GI-610 amb GI-614<br>(rotonda karting)                                 | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  | Crta. Mas Oliva amb c.<br>Josep Irla (rotonda piscina)                 | 1,000 |       |       |      | 1,00    |               |
|  |  |                                                                        |       |       |       |      |         | (Continúa...) |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº           | Ud       | Descripció                                                       | Amidament    | Preu          | Import            |
|--------------|----------|------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|
| <b>2.1.7</b> | <b>U</b> | <b>Muntatge equips en alçada, verificacions i funcionament</b>   |              |               | (Continuación...) |
|              |          | Deposit municipal (camí cementiri)                               | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Plaça Catalunya                                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                    | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                              | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          |                                                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          |                                                                  |              | 20,00         | 20,00             |
|              |          | <b>Total u .....:</b>                                            | <b>20,00</b> | <b>250,00</b> | <b>5.000,00</b>   |
| <b>2.1.8</b> | <b>U</b> | <b>Programació i validació dades a CME.</b>                      |              |               |                   |
|              |          | Uds. Largo Ancho Alto                                            |              | Parcial       | Subtotal          |
|              |          | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Deposit municipal (camí cementiri)                               | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Plaça Catalunya                                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                    | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                              | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          |                                                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          |                                                                  |              | 20,00         | 20,00             |
|              |          | <b>Total u .....:</b>                                            | <b>20,00</b> | <b>200,00</b> | <b>4.000,00</b>   |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº     | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Amidament |       |       |      | Preu         | Import          |
|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|--------------|-----------------|
| 2.1.9  | U  | <b>Router FIBRA</b><br>•Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter<br>•Input voltage ranga 9 - 30VDC<br>•Power consumption < 5W<br>•Operating temperatura -40 °C to 75 °C<br>•Storage temperatura -45 °C to 80 °C<br>•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing<br>•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing<br><br>* S'inclouen les fusions de fibra necessàries en cada cas i la reflectometria associada a l'enllaç.<br>* Entrega d'informe de mesures.<br>* No inclou SIM |           |       |       |      |              |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|        |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Deposit municipal (camí cementiri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Plaça Catalunya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 20,00        | 20,00           |
|        |    | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>20,00</b> | <b>250,00</b>   |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>5.000,00</b> |
| 2.1.10 | U  | <b>Projecte de Certificacio de fiabilitat municipal (Annex I CME)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      |              |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|        |    | Roses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 1,00         | 1,00            |
|        |    | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>1,00</b>  | <b>900,00</b>   |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>900,00</b>   |
| 2.1.11 | U  | <b>Certificacio unitaria de fiabilitat (Annex I CME)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |       |      |              |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal        |
|        |    | Roses                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13,000    |       |       |      | 13,00        |                 |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 13,00        | 13,00           |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº     | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Amidament                                           |       |       |      | Preu     | Import    |            |
|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|------|----------|-----------|------------|
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Total u .....:                                      |       | 13,00 |      | 700,00   | 9.100,00  |            |
| 2.1.12 | D  | Manteniment anual per a un punt de control de lectura de matrícules. Inclou substitució d'elements avariats sense càrrec addicional, i revisions preventives mensuals. Manteniment preventiu i correctiu del sistema municipal de videovigilància, incloent la revisió periòdica dels equips, comprovació d'estat de comunicacions, verificació d'alimentacions i bateries, neteja i ajust de càmeres, control de qualitat segons especificacions del plec, actualització de programari, proves funcionals i assistència tècnica davant incidències. El servei inclou també el seguiment documental, informes periòdics, gestió de materials i reposicions menors per garantir la plena operativitat del sistema durant tot el període contractual. |                                                     |       |       |      |          |           |            |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uds.                                                | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal  |            |
| Roses  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 36,000                                              |       |       |      | 36,00    |           |            |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |       |       |      | 36,00    | 36,00     |            |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Total d .....:                                      |       | 36,00 |      | 2.300,00 | 82.800,00 |            |
|        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Total subcapítulo 2.1.- VIDEOVIGILANCIA 24H (F.O.): |       |       |      |          |           | 173.016,80 |

**2.2.- VIDEOVIGILANCIA 24H (4/5G)**

|       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |          |           |          |
|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------|----------|
| 2.2.1 | U | Cámara tipus LPR de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Motoritzada i accessible remotament. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 mm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades adicionales i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. AMB alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim < 80 W (normal 3550 W). |       |       |          |           |          |
|       |   | Uds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Largo | Ancho | Alto     | Parcial   | Subtotal |
|       |   | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,000 |       |          | 2,00      |          |
|       |   | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 |       |          | 1,00      |          |
|       |   | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000 |       |          | 1,00      |          |
|       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |       |          | 4,00      | 4,00     |
|       |   | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | 4,00  | 4.400,00 | 17.600,00 |          |

|       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |      |         |          |
|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|---------|----------|
| 2.2.2 | U | Cámara tipus IP PTZ (PanTiltZoom) exterior per a vigilància ambiental, amb moviment PTZ, de dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre F 160-220 mm de diàmetre i 200-350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics), i de entre 3 i 7 kg de pes. Amb Pan 360° continu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. = 100 presets, tours i patrulles configurables, amb 5 Mp de resolució i fins a 20-30 fps. Amb zoom òptic mínim 20x (valorables zoom = 25x o 30x). Rang aproximat 4.8120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat, i qualitat d'imatge de WDR mínim 120 dB. Reduccio soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional. Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR) amb ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors). Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema embegut propietari basat en Linux com a SO. Protocols base: RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant. Amb temperatura d'operació: -30°C a +55°C. Nivel de protecció: IP66, resistència a impactes IK10, per a formats de video: H.265 / H.264 / MJPEG, multistream. Amb alimentació de PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC. |       |       |      |         |          |
|       |   | Uds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|       |   | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,000 |       |      | 1,00    |          |
|       |   | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000 |       |      | 1,00    |          |
|       |   | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000 |       |      | 1,00    |          |
|       |   | (Continúa...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |      |         |          |

| Nº    | Ud | Descripció                                         | Amidament   | Preu            | Import            |
|-------|----|----------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------------------|
| 2.2.2 | U  | Cámara AMB PTZ                                     |             |                 | (Continuación...) |
|       |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)      | 1,000       | 1,00            |                   |
|       |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)          | 1,000       | 1,00            |                   |
|       |    | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                    | 1,000       | 1,00            |                   |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida) | 1,000       | 1,00            |                   |
|       |    |                                                    |             | 7,00            | 7,00              |
|       |    | <b>Total u .....:</b>                              | <b>7,00</b> | <b>1.100,00</b> | <b>7.700,00</b>   |

| 2.2.3                                                               | U | Pasarel·la integració a Plataforma de gestió |       |                |       |         |          |
|---------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|-------|----------------|-------|---------|----------|
|                                                                     |   | Uds.                                         | Largo | Ancho          | Alto  | Parcial | Subtotal |
| C-260 amb GIV-6102<br>(rotonda del Castell)                         |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| C-260 amb GIV-6102<br>(rotonda del Castell)                         |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Av. Rhode amb c. Riera<br>Ginjolers                                 |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Rda. Circumval·lació amb<br>c. Puigsacalm ( Entrada<br>Mas Mates)   |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Pàrquing c. València / Rda.<br>Miquel Oliva i Prat (zona<br>mercat) |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Mirador del Puig Rom (c.<br>Jordi de Sant Jordi)                    |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida)               |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                        |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                        |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Av. Rhode amb c.<br>Francesc Macia                                  |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
| Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida)               |   | 1,000                                        |       |                |       | 1,00    |          |
|                                                                     |   |                                              |       |                |       | 11,00   | 11,00    |
|                                                                     |   |                                              |       | Total u .....: | 11,00 | 200,00  | 2.200,00 |

**Switch PoE industrial.  
Equip de maniobra re-armable.  
Router 4/5G  
Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable  
Equipament necessari per al seu funcionament.  
Mecanitzat intern dels elements i passacable.  
Preses de corrent Schuko.**

---

Pressupost SIST VIDEO ROSES

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                  | Amidament |       |       |      | Preu    | Import            |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|---------|-------------------|
| 2.2.4 | U  | Armari metàl·lic IP66 300x250x150mm                                                                         |           |       |       |      |         | (Continuación...) |
|       |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                   | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                   | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                                                                             | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    |                                                                                                             |           |       |       |      | 11,00   | 11,00             |
|       |    | Total u .....:                                                                                              |           | 11,00 |       |      | 465,84  | 5.124,24          |
| 2.2.5 | U  | Cartell senyalització Zona Videovigilada                                                                    |           |       |       |      |         |                   |
|       |    |                                                                                                             | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal          |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                    | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                    | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                                                            | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                 | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)                                               | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                                                               | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                          | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                   | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                   | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                                                                             | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                          | 2,000     |       |       |      | 2,00    |                   |
|       |    |                                                                                                             |           |       |       |      | 22,00   | 22,00             |
|       |    | Total u .....:                                                                                              |           | 22,00 |       |      | 60,00   | 1.320,00          |
| 2.2.6 | U  | Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua. |           |       |       |      |         |                   |
|       |    |                                                                                                             | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal          |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                                                                    | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                                                            | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)                                                          | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)                                                                   | 1,000     |       |       |      | 1,00    |                   |
|       |    |                                                                                                             |           |       |       |      |         | (Continúa...)     |



**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº           | Ud       | Descripció                                                          | Amidament    | Preu          | Import            |
|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|
| <b>2.2.6</b> | <b>U</b> | <b>Muntatge equips en alçada, verificacions i funcionament</b>      |              |               | (Continuación...) |
|              |          | Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                        | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. Rhode amb c.<br>Francesc Macia                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida)               | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          |                                                                     |              | 11,00         | 11,00             |
|              |          | <b>Total u .....:</b>                                               | <b>11,00</b> | <b>250,00</b> | <b>2.750,00</b>   |
| <b>2.2.7</b> | <b>U</b> | <b>Programació i validació dades a CME.</b>                         |              |               |                   |
|              |          | Uds. Largo Ancho Alto                                               |              | Parcial       | Subtotal          |
|              |          | C-260 amb GIV-6102<br>(rotonda del Castell)                         | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | C-260 amb GIV-6102<br>(rotonda del Castell)                         | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. Rhode amb c. Riera<br>Ginjolers                                 | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Rda. Circumval·lació amb<br>c. Puigsacalm ( Entrada<br>Mas Mates)   | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Pàrquing c. València / Rda.<br>Miquel Oliva i Prat (zona<br>mercat) | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Mirador del Puig Rom (c.<br>Jordi de Sant Jordi)                    | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida)               | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                        | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. De Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel)                        | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. Rhode amb c.<br>Francesc Macia                                  | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          | Av. de la Platja (Oficina<br>Turisme Santa Margarida)               | 1,000        | 1,00          |                   |
|              |          |                                                                     |              | 11,00         | 11,00             |
|              |          | <b>Total u .....:</b>                                               | <b>11,00</b> | <b>200,00</b> | <b>2.200,00</b>   |
| <b>2.2.8</b> | <b>U</b> | <b>Router 4G/5G</b>                                                 |              |               |                   |
|              |          | •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter                   |              |               |                   |
|              |          | •Input voltage ranga 9 - 30VDC                                      |              |               |                   |
|              |          | •Power consumption < 5W                                             |              |               |                   |
|              |          | •Operating temperatura -40 °C to 75 °C                              |              |               |                   |
|              |          | •Storage temperatura -45 °C to 80 °C                                |              |               |                   |
|              |          | •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing                       |              |               |                   |
|              |          | •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing                          |              |               |                   |
|              |          | * No inclou SIM                                                     |              |               |                   |
|              |          | Uds. Largo Ancho Alto                                               |              | Parcial       | Subtotal          |
|              |          | Roses                                                               | 16,000       | 16,00         |                   |
|              |          |                                                                     |              | 16,00         | 16,00             |
|              |          | <b>Total u .....:</b>                                               | <b>16,00</b> | <b>250,00</b> | <b>4.000,00</b>   |
|              |          | <b>Total subcapítulo 2.2.- VIDEOVIGILANCIA 24H (4/5G):</b>          |              |               | <b>42.894,24</b>  |

**2.3.- VIDEOVIGILANCIA BATERIA (4/5G)**

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Amidament |       |       |      | Preu     | Import   |
|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|----------|----------|
| 2.3.1 | U  | Cámara tipus AMB fixa, de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 nm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades addicionals i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. Amb alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim < 80 W (normal 3550 W).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal |
|       |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana -Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Bernat Metge - Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |       |      | 2,00     | 2,00     |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       | 2,00  |      | 500,00   | 1.000,00 |
| 2.3.2 | U  | Cámara tipus IP PTZ (PanTiltZoom) exterior per a vigilància ambiental, amb moviment PTZ, de dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre F 160-220 mm de diàmetre i 200-350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics), i de entre 3 i 7 kg de pes. Amb Pan 360° continu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. = 100 presets, tours i patrulles configurables, amb 5 Mp de resolució i fins a 20-30 fps. Amb zoom òptic mínim 20x (valorables zoom = 25x o 30x). Rang aproximat 4.8120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat, i qualitat d'imatge de WDR mínim 120 dB. Reduccio soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional. Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR) amb ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors). Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema embegut propietari basat en Linux com a SO. Protocols base: RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant. Amb temperatura d'operació: -30°C a +55°C. Nivel de protecció: IP66, resistència a impactes IK10, per a formats de video: H.265 / H.264 / MJPEG, multistream. Amb alimentació de PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC. | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja- Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig - Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar -Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig - Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |       |      | 4,00     | 4,00     |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       | 4,00  |      | 1.100,00 | 4.400,00 |
| 2.3.3 | U  | Pasarel·la integració a Plataforma de gestió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial  | Subtotal |
|       |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana -Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja- Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig - Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar -Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Bernat Metge - Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig - Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |      | 1,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |       |      | 6,00     | 6,00     |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       | 6,00  |      | 200,00   | 1.200,00 |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº    | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Amidament |       |       |       | Preu     | Import   |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------|
| 2.3.4 | U  | Armari metàl·lic de dimensions 300x250x150 mm aproximadament, amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta, i nivell de protecció IP-66.<br>Inclou:<br><br>•Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter<br>•Input voltage ranga 9 - 30VDC<br>•Power consumption < 5W<br>•Operating temperatura -40 °C to 75 °C<br>•Storage temperatura -45 °C to 80 °C<br>•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing<br>•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing | Uds.      | Largo | Ancho | Alto  | Parcial  | Subtotal |
|       |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |       |       | 6,00     | 6,00     |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |       |       | 6,00  | 1.000,00 | 6.000,00 |
| 2.3.5 | U  | Cartell senyalització Zona Videovigilada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uds.      | Largo | Ancho | Alto  | Parcial  | Subtotal |
|       |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,000     |       |       |       | 2,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,000     |       |       |       | 2,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,000     |       |       |       | 2,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,000     |       |       |       | 2,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,000     |       |       |       | 2,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,000     |       |       |       | 2,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |       |       | 12,00    | 12,00    |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |       |       | 12,00 | 60,00    | 720,00   |
| 2.3.6 | U  | Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uds.      | Largo | Ancho | Alto  | Parcial  | Subtotal |
|       |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,000     |       |       |       | 1,00     |          |
|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |       |       |       | 6,00     | 6,00     |
|       |    | Total u .....:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |       |       | 6,00  | 250,00   | 1.500,00 |
| 2.3.7 | U  | Programació i validació dades a CME.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uds.      | Largo | Ancho | Alto  | Parcial  | Subtotal |

## Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA

| Nº | Ud | Descripció                                      | Amidament   | Preu          | Import          |
|----|----|-------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|
|    |    | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim  | 1,000       | 1,00          |                 |
|    |    | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim | 1,000       | 1,00          |                 |
|    |    | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)   | 1,000       | 1,00          |                 |
|    |    | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)   | 1,000       | 1,00          |                 |
|    |    | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)    | 1,000       | 1,00          |                 |
|    |    | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)   | 1,000       | 1,00          |                 |
|    |    |                                                 |             | 6,00          | 6,00            |
|    |    | <b>Total u .....:</b>                           | <b>6,00</b> | <b>200,00</b> | <b>1.200,00</b> |

- 2.3.8 U Router 4G/5G**
- Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter
  - Input voltage ranga 9 - 30VDC
  - Power consumption < 5W
  - Operating temperatura -40 °C to 75 °C
  - Storage temperatura -45 °C to 80 °C
  - Operating humidity 10% to 90% Non-condensing
  - Storage humidity 5% to 95% Non-condensing
  - \* No inclou SIM

|       | Uds.  | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|-------|-------|-------|-------|------|---------|----------|
| Roses | 6,000 |       |       |      | 6,00    |          |
|       |       |       |       |      | 6,00    | 6,00     |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |
|       |       |       |       |      |         |          |

## 2.4.- PUNTS DE VISIONAT EXISTENTS

### 2.4.1 U Pasarel·la integració a Plataforma de gestió

|                             | Uds.  | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal        |
|-----------------------------|-------|-------|-------|------|---------------|-----------------|
| AVD.DE RHODES               | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| AVD.DE RHODES               | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| AVD.DE RHODES               | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| ROTONDA MOSSOS              | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| ROTONDA MOSSOS              | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| ROTONDA MOSSOS              | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| RIERA GINJOLERS             | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| PI I SUNYER (ZONA PEATONAL) | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| PASEO PLAYA                 | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| MAS FUMAT                   | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| MAS FUMAT                   | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| MAS BOSCA                   | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
| MAS BOSCA                   | 1,000 |       |       |      | 1,00          |                 |
|                             |       |       |       |      | 15,00         | 15,00           |
|                             |       |       |       |      | <b>15,00</b>  | <b>200,00</b>   |
|                             |       |       |       |      | <b>200,00</b> | <b>3.000,00</b> |

- 2.4.2 U Treballs de connexió elèctrica a columna existent per a alimentació de sistemes de videovigilància, incloent: localització manual del tub del fonament; excavació manual en corona al voltant de la base; obertura i derivació del tub existent; instal·lació de derivacions, conductors i proteccions necessàries; formigonat de reposició; reposició de paviment afectat; i proves de continuïtat i seguretat. Treball d'alta precisió en entorn de serveis existents.**

|               | Uds.  | Largo | Ancho | Alto | Parcial       | Subtotal |
|---------------|-------|-------|-------|------|---------------|----------|
| AVD.DE RHODES | 1,000 |       |       |      | 1,00          |          |
| AVD.DE RHODES | 1,000 |       |       |      | 1,00          |          |
| AVD.DE RHODES | 1,000 |       |       |      | 1,00          |          |
|               |       |       |       |      | (Continúa...) |          |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº           | Ud       | Descripció                                                                                                                | Amidament    | Preu         | Import          |
|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| <b>2.4.2</b> | <b>U</b> | <b>Treballs de connexió elèctrica a columna existent per a alimentació de sistemes de videovigil...</b> (Continuación...) |              |              |                 |
|              |          | ROTONDA MOSSOS                                                                                                            | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | ROTONDA MOSSOS                                                                                                            | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | ROTONDA MOSSOS                                                                                                            | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | GRANVIA/PAU CASALS                                                                                                        | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | MOSSOS                                                                                                                    |              |              |                 |
|              |          | GRANVIA/PAU CASALS                                                                                                        | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | MOSSOS                                                                                                                    |              |              |                 |
|              |          | RIERA GINJOLERS                                                                                                           | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | PI I SUNYER (ZONA                                                                                                         | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | PEATONAL)                                                                                                                 |              |              |                 |
|              |          | PASEO PLAYA                                                                                                               | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | MAS FUMAT                                                                                                                 | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | MAS FUMAT                                                                                                                 | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | MAS BOSCA                                                                                                                 | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          | MAS BOSCA                                                                                                                 | 1,000        | 1,00         |                 |
|              |          |                                                                                                                           |              | 15,00        | 15,00           |
|              |          | <b>Total u .....:</b>                                                                                                     | <b>15,00</b> | <b>83,99</b> | <b>1.259,85</b> |

| 2.4.3 | U                  | Programació i validació dades |       |       |      |         |          |
|-------|--------------------|-------------------------------|-------|-------|------|---------|----------|
|       |                    | Uds.                          | Largo | Ancho | Alto | Parcial | Subtotal |
|       | AVD.DE RHODES      | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | AVD.DE RHODES      | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | AVD.DE RHODES      | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | ROTONDA MOSSOS     | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | ROTONDA MOSSOS     | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | ROTONDA MOSSOS     | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | GRANVIA/PAU CASALS | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | MOSSOS             |                               |       |       |      |         |          |
|       | GRANVIA/PAU CASALS | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | MOSSOS             |                               |       |       |      |         |          |
|       | RIERA GINJOLERS    | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | PI I SUNYER (ZONA  | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | PEATONAL)          |                               |       |       |      |         |          |
|       | PASEO PLAYA        | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | MAS FUMAT          | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | MAS FUMAT          | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | MAS BOSCÁ          | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       | MAS BOSCÁ          | 1,000                         |       |       |      | 1,00    |          |
|       |                    |                               |       |       |      | 15,00   | 15,00    |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               |       |       |      |         |          |
|       |                    |                               | </    |       |      |         |          |

**2.5.- CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ**

|          |   |                                                                                                                                              |       |       |           |           |          |
|----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----------|----------|
| 2.5.1    | U | Plataforma Smart City: Gestió Estadístiques, Aforaments, Alertes Avançades (instal.lada a màquina virtual pròpia). Inclou mòdul de sancions. |       |       |           |           |          |
|          |   | Uds.                                                                                                                                         | Largo | Ancho | Alto      | Parcial   | Subtotal |
| Figueres |   | 1,000                                                                                                                                        |       |       |           | 1,00      |          |
|          |   |                                                                                                                                              |       |       |           | 1,00      | 1,00     |
|          |   | Total u .....:                                                                                                                               |       | 1,00  | 24.500,00 | 24.500,00 |          |

|          |   |                                                                                                            |       |       |        |          |          |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|----------|----------|
| 2.5.2    | U | Switch d'accés gigabit S5730S-S24T4S-A o equivalent (24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, AC power) |       |       |        |          |          |
|          |   | Uds.                                                                                                       | Largo | Ancho | Alto   | Parcial  | Subtotal |
| Figueres |   | 2,000                                                                                                      |       |       |        | 2,00     |          |
|          |   |                                                                                                            |       |       |        | 2,00     | 2,00     |
|          |   | Total u .....:                                                                                             |       | 2,00  | 865,70 | 1.731,40 |          |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº                                          | Ud       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Amidament |       |       |      | Preu         | Import           |
|---------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|------|--------------|------------------|
| 2.5.3                                       | U        | Servidor Up to 64CH, 32MP Resolution<br>Max. 400Mbps network camera recording<br>HDMI out<br>User-friendly UI / UX<br>AI search support when working with Wisenet AI camera<br>Dynamic Event support<br>– New event function of cameras is available without software update<br>Bookmark management (Up to 100 set)<br>H.265, H.264, MJPEG compression support<br>SATA 8ea (Up to 80TB, Non-RAID mode)<br>RAID 5/6 support              | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal         |
|                                             | Figueres |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 1,00         | 1,00             |
|                                             |          | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>1,00</b>  | <b>5.150,00</b>  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>5.150,00</b>  |
| 2.5.4                                       | U        | Monitors professionals LCD de 46" o similar amb imatges FullHD i la possibilitat de crear murals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal         |
|                                             | Figueres |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2,000     |       |       |      | 2,00         |                  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 2,00         | 2,00             |
|                                             |          | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>2,00</b>  | <b>850,00</b>    |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>1.700,00</b>  |
| 2.5.5                                       | U        | Muntatge equips verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal         |
|                                             | Figueres |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 1,00         | 1,00             |
|                                             |          | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>1,00</b>  | <b>800,00</b>    |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>800,00</b>    |
| 2.5.6                                       | U        | Videograbador de xarxa 64CH 32MP. H.265/H.264/MJPEG, 400Mbps grabacion / 64Mbps playback. ARB (Automatic Recovery Backup) & Failover (N+1), hasta 16 SATA HDD (160TB max), iSCSI, RAID-5/6,, HDMI local dual monitor, SUNAPI, ONVIF, Fácil Configuración (P2P), soporta búsqueda Inteligencia Artificial trabajando con cámaras Wisenet AI.No HDD                                                                                       |           |       |       |      |              |                  |
|                                             |          | • Disco duro Seagate Skyhawk o equivalent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |       |       |      |              |                  |
|                                             |          | • Capacidad 16 SATA HDD (160TB max)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |       |       |      |              |                  |
|                                             |          | • Interfaz SATA 6 Gb/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |       |       |      |              |                  |
|                                             |          | • Hasta 64 transmisiones de inteligencia artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |       |       |      |              |                  |
|                                             |          | • Especial para Videograbadores de red (NVR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |       |      |              |                  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal         |
|                                             | Figueres |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,000     |       |       |      | 1,00         |                  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 1,00         | 1,00             |
|                                             |          | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>1,00</b>  | <b>6.500,00</b>  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>6.500,00</b>  |
|                                             |          | <b>Total subcapítulo 2.5.- CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |       |      |              | <b>40.381,40</b> |
| <b>2.6.- QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS</b> |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              |                  |
| 2.6.1                                       | U        | Adequació/ampliació de quadre de protecció i control amb 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control. | Uds.      | Largo | Ancho | Alto | Parcial      | Subtotal         |
|                                             | Figueres |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30,000    |       |       |      | 30,00        |                  |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      | 30,00        | 30,00            |
|                                             |          | <b>Total u .....:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |       |       |      | <b>30,00</b> | <b>347,40</b>    |
|                                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |       |       |      |              | <b>10.422,00</b> |
| 2.6.2                                       | U        | Caixa Empiuladures "Torpede" min. 48 empiuladures amb segregació i fusió de fibres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |       |       |      |              |                  |

**Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA**

| Nº           | Ud       | Descripció                                                                                                                                                                                                                                  | Amidament                                                      |       |             |      | Preu            | Import            |
|--------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|-------------|------|-----------------|-------------------|
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | Uds.                                                           | Largo | Ancho       | Alto | Parcial         | Subtotal          |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |       |             |      |                 |                   |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000                                                          |       |             |      | 1,00            |                   |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |       |             |      | 1,00            | 1,00              |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Total u .....:</b>                                          |       | <b>1,00</b> |      | <b>1.031,45</b> | <b>1.031,45</b>   |
| <b>2.6.3</b> | <b>U</b> | <b>Adequacio armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions rack 19" amb tots els accessoris necessaris per al muntatge inclosos . Inclou panells d'interconnexió 24FO Multimode CS/APC i panell de Schuckos d'alimentació.</b> |                                                                |       |             |      |                 |                   |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |       |             |      |                 |                   |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | 1,000                                                          |       |             |      | 1,00            |                   |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                |       |             |      | 1,00            | 1,00              |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Total u .....:</b>                                          |       | <b>1,00</b> |      | <b>2.156,39</b> | <b>2.156,39</b>   |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Total subcapítulo 2.6.- QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS:</b> |       |             |      |                 | <b>13.609,84</b>  |
|              |          |                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Total Pressupost parcial nº 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA :</b>   |       |             |      |                 | <b>294.457,13</b> |



## Pressupost de ejecución material

|                                                                |                   |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1 OBRA CIVIL</b>                                            | <b>150.577,76</b> |
| 1.1.- RASES I MICRORASES PER A ALIMENTACIÓ I TELECOMUNICACIONS | 111.132,71        |
| 1.2.- ELEMENTS ADDICIONALS A OBRA CIVIL                        | 39.445,05         |
| <b>2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA</b>                                 | <b>294.457,13</b> |
| 2.1.- VIDEOVIGILANCIA 24H (F.O.)                               | 173.016,80        |
| 2.2.- VIDEOVIGILANCIA 24H (4/5G)                               | 42.894,24         |
| 2.3.- VIDEOVIGILANCIA BATERIA (4/5G)                           | 17.520,00         |
| 2.4.- PUNTS DE VISIONAT EXISTENTS                              | 7.034,85          |
| 2.5.- CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ                             | 40.381,40         |
| 2.6.- QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS                           | 13.609,84         |
| <b>Total .....</b>                                             | <b>445.034,89</b> |

Asciende el Pressupost de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL TREINTA Y CUATRO 2 CON OCHENTA Y NUEVE CENT\_2.

## Annex de justificació de preus

| Nº                                                                  | Codi       | Ud       | Descripció                                                                                                                                                                                                                | Total         |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1 OBRA CIVIL</b>                                                 |            |          |                                                                                                                                                                                                                           |               |
| <b>1.1 RASES I MICRORASES PER A ALIMENTACIÓ I TELECOMUNICACIONS</b> |            |          |                                                                                                                                                                                                                           |               |
| 1.1.1                                                               | F9Z1U010   | m        | <b>Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant (P - 10)</b>                                                                                                                                                  |               |
|                                                                     |            |          | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                       | 1,42          |
|                                                                     |            |          | <b>Preu total arrodonit per m .....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>1,42</b>   |
| 1.1.2                                                               | P221I-WCKI | m3       | <b>Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P -7)</b>                                                  |               |
|                                                                     | A0D-0007   | 0,0800 h | Manobre                                                                                                                                                                                                                   | 1,70          |
|                                                                     | A0E-000A   | 0,0800 h | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                      | 1,76          |
|                                                                     | %NAAA      | 1,5000 % | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                        | 0,05          |
|                                                                     | C13A-W61K  | 0,0800 h | Picó vibrant elèctric, plac.30x30cm                                                                                                                                                                                       | 2,84          |
|                                                                     | C13C-00LP  | 0,0480 h | Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t                                                                                                                                                                                      | 4,41          |
|                                                                     |            |          | <b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>                                                                                                                                                                                  | <b>10,76</b>  |
| 1.1.3                                                               | P2255-DPGF | m3       | <b>Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P -23)</b> |               |
|                                                                     | A0E-000A   | 0,1800 h | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                      | 3,95          |
|                                                                     | %NAAA      | 1,5000 % | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                        | 0,06          |
|                                                                     | C13C-00LP  | 0,1210 h | Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t                                                                                                                                                                                      | 11,12         |
|                                                                     | C13A-00FR  | 0,1800 h | Compactador combustible duplex manual,700 kg                                                                                                                                                                              | 2,67          |
|                                                                     |            |          | <b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>                                                                                                                                                                                  | <b>17,80</b>  |
| 1.1.4                                                               | PDK4-AJSB  | m3       | <b>Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb &gt;= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió (P - 26)</b>          |               |
|                                                                     | A0D-0007   | 1,4000 h | Manobre                                                                                                                                                                                                                   | 29,75         |
|                                                                     | A0F-000S   | 0,7000 h | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                 | 17,82         |
|                                                                     | %NAAA      | 1,5000 % | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                        | 0,71          |
|                                                                     | BDK2-1KNC  | 1,0000 u | Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I                                                                                                                                                                         | 65,84         |
|                                                                     |            |          | <b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>                                                                                                                                                                                  | <b>114,12</b> |
| 1.1.5                                                               | PDK4-LP2O  | m2       | <b>Paviment asfàltic format per reg d'emprimació, capa base de 7 cm d'MBC tipus AC22 BASE 50/70 (antiga S20), reg d'adherència i capa de rodadura de 5 cm d'MBC tipus AC S1RF 50/70 D (antiga D12)</b>                    |               |
|                                                                     | A0F-000S   | 0,2130 h | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                 | 5,42          |
|                                                                     | A0D-0007   | 0,9920 h | Manobre                                                                                                                                                                                                                   | 21,08         |
|                                                                     | %NAAA      | 1,5000 % | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                        | 0,40          |
|                                                                     | BDK2-1KN9  | 1,0000 u | Paviment asfàltic format per reg d'emprimació                                                                                                                                                                             | 0,05          |
|                                                                     |            |          | <b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>                                                                                                                                                                                  | <b>26,95</b>  |

## Annex de justificació de preus

| Nº     | Codi        | Ud        | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Total        |
|--------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.1.6  | PDG1-ZAZB   | m3        | <b>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|        | A0D-0007    | 0,1500 h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21,25        |
|        | A0F-000B    | 0,0500 h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,61        |
|        | %NAAA       | 1,5000 %  | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,62         |
|        | BDG3-34IE   | 9,8000 u  | Pp.mat.aux.can.ser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,06         |
|        |             |           | <b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15,08</b> |
| 1.1.7  | PDG1-ZAZB1  | m3        | <b>Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
|        |             |           | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9,30         |
|        |             |           | <b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>9,30</b>  |
| 1.1.8  | P221I-A8G10 | m         | <b>Excavació de microrasa de fins a 15 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, en terreny fluix, amb maquinària excavadora adient per a realitzar la excavació, inclòs dos tritubs disposats en vertical segons planimetria adjunta al projecte i reblert de formigó de consistència líquida fins al llinar de l'excavació. Inclou acabat superficial amb asfalt de 15 cm de gruix d'un metre d'ample (50cm a cada cantó respecte a l'eix de la microrasa). Inclou separadors cada dos metres per mantenir els tritubs en posició vertical, un sobre l'altre abans del formigonatge</b> |              |
|        | A0D-0007    | 0,2030 h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21,25        |
|        | %NAAA       | 1,5000 %  | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,31         |
|        | C13B-00JP   | 0,0500 h  | Tractor+rasadora,p/rases ampl.fins a 30cm,fond.fins a 90cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 799,50       |
|        |             |           | <b>Preu total arrodonit per m .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>44,35</b> |
| 1.1.10 | PDG4-OBOY   | m         | <b>Subministrament i col·locació de tub corrugat elèctric Ø75 mm per a circuits d'alimentació de baixa tensió en espai públic, col·locat dins rasa combinada, incloent: estesa, alineació, fixació puntual, accessoris de connexió, segellat, protecció mecànica i proves de pas. Inclou totes les operacions de manipulació i retalls. No inclou excavació ni reposició del paviment.</b>                                                                                                                                                                                                |              |
|        | A0F-000B    | 0,0150 h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,61        |
|        | A0D-0007    | 0,0300 h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21,25        |
|        | %NAAA       | 1,5000 %  | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,07         |
|        | BG2P-1KUO   | 1,1000 m  | Tub rígid<br>PVC,DN=160mm,impacte=12J,resist.compress<br>.=250N,g=1,8mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2,21         |
|        | B069-I4H8   | 0,0880 m3 | Form.no estructural HNE-20/P/20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5,00         |
|        | BDG3-34IJ   | 2,0200 u  | Pp.mat.aux.can.ser.,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,66         |
|        | BDG2-34UA   | 2,0400 m  | Fil guia p/cond., nylon d=5mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,16         |
|        |             |           | <b>Preu total arrodonit per m .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>9,66</b>  |
| 1.1.12 | PDG1-YQ9G   | m3        | <b>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|        | A0D-0007    | 0,2080 h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 21,25        |
|        | A0F-000B    | 0,0690 h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28,61        |
|        | %NAAA       | 1,5000 %  | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,39         |
|        | BDG3-34IJ   | 3,2000 u  | Pp.mat.aux.can.ser.,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,66         |
|        |             |           | <b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>15,00</b> |

## Annex de justificació de preus

| Nº                                       | Codi       | Ud        | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Total         |
|------------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.1.13                                   | PDK4-LP2M1 | u         | <b>Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres &lt;= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única &lt;= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u.</b>        |               |
|                                          | A0D-0007   | 2,0910 h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 21,25         |
|                                          | A0F-000S   | 1,0460 h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25,45         |
|                                          | %NAAA      | 1,5000 %  | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 71,05         |
|                                          | B069-I6LP  | 0,2100 m3 | Form.no estructural HNE-20/B/40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80,96         |
|                                          | BDK2-1KNK  | 1,0000 u  | Pericó                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 190,00        |
|                                          |            |           | regist.form.pref.a/tapa,tp.DM,p/inst.telefon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|                                          | C152-003B  | 0,3860 h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 57,86         |
| <b>Preu total arrodonit per u .....</b>  |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>301,45</b> |
| 1.1.15                                   | P9ER-I0Z1  | m2        | <b>Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres &lt;= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única &lt;= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2</b>                    |               |
|                                          | P2146-HYWW | 1,0000 m2 | Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compress                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 28,33         |
|                                          | P93R-I225  | 0,1000 m3 | Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 135,95        |
|                                          | P9E1-I224  | 1,0000 m2 | Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 53,79         |
|                                          | P214W-HXLT | 0,8940 m  | Tall paviment peces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,58          |
|                                          | P2241-I226 | 1,0000 m2 | Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,73          |
| <b>Preu total arrodonit per m2 .....</b> |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>102,54</b> |
| 1.1.16                                   | P9ER-I2GZ  | m2        | <b>Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres &gt; 3 i &lt;= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única &gt; 7 i &lt;= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2</b> |               |
|                                          | P2146-I2H2 | 1,0000 m2 | Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compress                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 27,20         |
|                                          | P9E1-I2H3  | 1,0000 m2 | Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 52,16         |
|                                          | P93R-I2H4  | 0,1000 m3 | Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 134,45        |
|                                          | P2241-I2DH | 1,0000 m2 | Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,65          |
|                                          | P214W-HXLT | 0,8940 m  | Tall paviment peces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4,58          |
| <b>Preu total arrodonit per m2 .....</b> |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>99,55</b>  |

## Annex de justificació de preus

| Nº     | Codi       | Ud        | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Total         |
|--------|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.1.17 | P9ER-HR8Y  | m2        | Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 |               |
|        | P2241-I1PE | 1,0000 m2 | Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,50          |
|        | P214W-HXLT | 0,8940 m  | Tall paviment peces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4,58          |
|        | P2146-I1EB | 1,0000 m2 | Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compress                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26,08         |
|        | P9E1-I1PC  | 1,0000 m2 | Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50,53         |
|        | P93R-I1PD  | 0,1000 m3 | Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 132,96        |
|        |            |           | <b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>96,50</b>  |
|        |            |           | <b>1.2 ELEMENTS ADDICIONALS A OBRA CIVIL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 1.2.1  | PHM0-AI5NS | u         | Columna troncocònica o bacul de 6/8 m amb punta de 60 mm per càmeres de videovigilància d' alçada amb placa fotovoltaica.<br>Inclou:<br><br>Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge.<br>Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid<br>Columna recta d' acer galvanitzat per immersió en calent segons norma UNE-EN ISO 1461, pintada, alçada 8 m. Segons UNE-EN 40-5.                                                                                   |               |
|        |            |           | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 547,05        |
|        |            |           | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>547,05</b> |
| 1.2.2  | PHM0-AI5BB | u         | Subministrament i instal·lació de braç metàl·lic galvanitzat de 1,5 m (o longitud definida al projecte), adaptat a columna existent d'enllumenat públic, incloent: disseny i mecanitzat de placa d'adaptació, cargols d'altres prestacions, muntatge, subjecció mecànica, protecció anticorrosiva i pas de cablejat interior o exterior protegit. Inclou mitjans auxiliars (escala, cistella o similars).                                                                                                                                 |               |
|        |            |           | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 217,60        |
|        |            |           | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>217,60</b> |
| 1.2.3  | PGK0-HAY8  | u         | Subministrament i instal·lació de tritub de polietilè Ø40 mm per a canalització de telecomunicacions, col·locat dins rasa combinada, incloent acoblaments, accessoris, segellats i proves de pas. No inclou excavació ni reposició del paviment                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|        |            |           | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6,50          |
|        |            |           | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6,50</b>   |

## Annex de justificació de preus

| Nº                                    | Codi       | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Total    |
|---------------------------------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA</b>        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
| <b>2.1 VIDEOVIGILANCIA 24H (F.O.)</b> |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
| 2.1.1                                 | PPA0-ZA531 | u  | <p>Cámara tipus LPR de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Motoritzada i accessible remotament. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 nm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades addicionals i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. AMB alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim &lt; 80 W (normal 3550 W).</p> |          |
| Sense descomposició                   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.400,00 |
| Preu total arrodonit per u .....      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.400,00 |
| 2.1.2                                 | PPA0-ZA533 | u  | <p>Cámara tipus AMB fixa, de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 nm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades addicionals i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. AMB alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim &lt; 80 W (normal 3550 W).</p>                                |          |
| Sense descomposició                   |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 500,00   |
| Preu total arrodonit per u .....      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 500,00   |

## Annex de justificació de preus

| Nº    | Codi       | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Total |
|-------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.1.3 | PPA0-ZA534 | u  | <p><b>Cámara tipus IP PTZ (PanTiltZoom) exterior per a vigilància ambiental, amb moviment PTZ, de dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre F 160-220 mm de diàmetre i 200-350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics), i de entre 3 i 7 kg de pes. Amb Pan 360° continu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. = 100 presets, tours i patrulles configurables, amb 5 Mp de resolució i fins a 20-30 fps. Amb zoom òptic mínim 20x (valorables zoom = 25x o 30x). Rang aproximat 4.8120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat, i qualitat d'imatge de WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional. Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR) amb ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors). Amb la següent connectivitat: GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema embegut propietari basat en Linux com a SO. Protocols base: RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant. Amb temperatura d'operació: -30°C a +55°C. Nivell de protecció: IP66, resistència a impactes IK10, per a formats de vídeo: H.265 / H.264 / MJPEG, multistream. Amb alimentació de PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC.</b></p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició <span style="float: right;">1.100,00</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Preu total arrodonit per u ..... 1.100,00</b></p> |       |
| 2.1.4 | PD35-ZDXI  | u  | <p><b>Pasarel·la integració a Plataforma de gestió</b></p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició <span style="float: right;">200,00</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Preu total arrodonit per u ..... 200,00</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| 2.1.5 | PPA0-ZA532 | u  | <p><b>Armari metàl·lic de dimensions 300x250x150 mm aproximadament, amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta, i nivell de protecció IP-66. Inclou:</b></p> <p><b>Switch PoE industrial.</b><br/> <b>Equip de maniobra re-armable.</b><br/> <b>Router 4/5G</b><br/> <b>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</b><br/> <b>Equipament necessari per al seu funcionament.</b><br/> <b>Mecanitzat intern dels elements i passacable.</b><br/> <b>Presa de corrent Schuko.</b></p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició <span style="float: right;">465,84</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Preu total arrodonit per u ..... 465,84</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
| 2.1.6 | PBB8-Z5KD  | u  | <p><b>Cartell senyalització Zona Videovigilada</b></p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició <span style="float: right;">60,00</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Preu total arrodonit per u ..... 60,00</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 2.1.7 | PHM0-J6F3  | u  | <p><b>Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.</b></p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició <span style="float: right;">250,00</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Preu total arrodonit per u ..... 250,00</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 2.1.8 | PD35-ZDX4  | u  | <p><b>Programació i validació dades a CME.</b></p> <p style="text-align: right;">Sense descomposició <span style="float: right;">200,00</span></p> <p style="text-align: right;"><b>Preu total arrodonit per u ..... 200,00</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |



## Annex de justificació de preus

| Nº     | Codi       | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Total           |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.1.9  | PP7A-Z9LM  | u  | <b>Router FIBRA</b><br>•Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter<br>•Input voltage ranga 9 - 30VDC<br>•Power consumption < 5W<br>•Operating temperatura -40 °C to 75 °C<br>•Storage temperatura -45 °C to 80 °C<br>•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing<br>•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing<br><br>* S'inclouen les fusions de fibra necessàries en cada cas i la reflectometria associada a l'enllaç.<br>* Entrega d'informe de mesures.<br>* No inclou SIM                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250,00          |
|        |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>250,00</b>   |
| 2.1.10 | PD35-ZDX2  | u  | <b>Projecte de Certificacio de fiabilitat municipal (Annex I CME)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 900,00          |
|        |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>900,00</b>   |
| 2.1.11 | PD35-ZDX3  | u  | <b>Certificacio unitaria de fiabilitat (Annex I CME)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 700,00          |
|        |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>700,00</b>   |
| 2.1.12 | PD35-ZDX21 | d  | <b>Manteniment anual per a un punt de control de lectura de matrícules. Inclou substitució d'elements avariats sense càrrec addicional, i revisions preventives mensuals. Manteniment preventiu i correctiu del sistema municipal de videovigilància, incloent la revisió periòdica dels equips, comprovació d'estat de comunicacions, verificació d'alimentacions i bateries, neteja i ajust de càmeres, control de qualitat segons especificacions del plec, actualització de programari, proves funcionals i assistència tècnica davant incidències. El servei inclou també el seguiment documental, informes periòdics, gestió de materials i reposicions menors per garantir la plena operativitat del sistema durant tot el període contractual.</b> |                 |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2.300,00        |
|        |            |    | <b>Preu total arrodonit per d .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2.300,00</b> |
|        |            |    | <b>2.2 VIDEOVIGILANCIA 24H (4/5G)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |

## Annex de justificació de preus

| Nº    | Codi       | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Total           |
|-------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.2.1 | PPA0-ZA531 | u  | <p>Cámara tipus LPR de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Motoritzada i accessible remotament. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 nm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades adicionales i 2 sortides. Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. AMB alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim &lt; 80 W (normal 3550 W).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4.400,00        |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4.400,00</b> |
| 2.2.2 | PPA0-ZA534 | u  | <p>Cámara tipus IP PTZ (PanTiltZoom) exterior per a vigilància ambiental, amb moviment PTZ, de dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre F 160-220 mm de diàmetre i 200-350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics), i de entre 3 i 7 kg de pes. Amb Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. = 100 presets, tours i patrulles configurables, amb 5 Mp de resolució i fins a 20-30 fps. Amb zoom òptic mínim 20x (valorables zoom = 25x o 30x). Rang aproximat 4.8120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat, i qualitat d'imatge de WDR mínim 120 dB. Reduccio soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional. Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR) amb ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors). Amb la següent connectivitat:GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema embegut propietari basat en Linux com a SO. Protocols base: RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant. Amb temperatura d'operació: -30°C a +55°C. Nivel de protecció: IP66, resistència a impactes IK10, per a formats de video: H.265 / H.264 / MJPEG, multistream. Amb alimentació de PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC.</p> |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.100,00        |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1.100,00</b> |
| 2.2.3 | PD35-ZDXI  | u  | <p>Pasarel·la integració a Plataforma de gestió</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200,00          |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>200,00</b>   |

## Annex de justificació de preus

| Nº                                        | Codi       | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Total         |
|-------------------------------------------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.2.4                                     | PPA0-ZA532 | u  | <b>Armari metàl·lic de dimensions 300x250x150 mm aproximadament, amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta, i nivell de protecció IP-66.</b><br><b>Inclou:</b><br><br><b>Switch PoE industrial.</b><br><b>Equip de maniobra re-armable.</b><br><b>Router 4/5G</b><br><b>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</b><br><b>Equipament necessari per al seu funcionament.</b><br><b>Mecanitzat intern dels elements i passacable.</b><br><b>Presa de corrent Schuko.</b> |               |
|                                           |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 465,84        |
|                                           |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>465,84</b> |
| 2.2.5                                     | PBB8-Z5KD  | u  | <b>Cartell senyalització Zona Videovigilada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
|                                           |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60,00         |
|                                           |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>60,00</b>  |
| 2.2.6                                     | PHM0-J6F3  | u  | <b>Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|                                           |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250,00        |
|                                           |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>250,00</b> |
| 2.2.7                                     | PD35-ZDX4  | u  | <b>Programació i validació dades a CME.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
|                                           |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200,00        |
|                                           |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>200,00</b> |
| 2.2.8                                     | PP7A-Z9L1  | u  | <b>Router 4G/5G</b><br><b>•Power supply 100 - 240 VAC -&gt; 9 VDC wall adapter</b><br><b>•Input voltage ranga 9 - 30VDC</b><br><b>•Power consumption &lt; 5W</b><br><b>•Operating temperatura -40 °C to 75 °C</b><br><b>•Storage temperatura -45 °C to 80 °C</b><br><b>•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing</b><br><b>•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing</b><br><b>* No inclou SIM</b>                                                                    |               |
|                                           |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 250,00        |
|                                           |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>250,00</b> |
| <b>2.3 VIDEOVIGILANCIA BATERIA (4/5G)</b> |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |

## Annex de justificació de preus

| Nº    | Codi       | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Total           |
|-------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.3.1 | PPA0-ZA533 | u  | <p>Cámara tipus AMB fixa, de dimensions 235x285x130 mm i 5 Kg aprox, amb 5 Mpx de resolució en B/N i en color, amb lent varifocal de 12-50 mm. Amb sensor d'imatge 1/1.8" CMOS Global Shutter de fins a 60 fps de quadros per segon. De IR polsat 850-940 mm, abast optimitzat fins a 30 m ajustable. Amb una CPU Quad Core ARM Cortex A53, Programable amb 16 Gb de memoria flash emmc, 4 Gb de memòria RAM i 256 Gb de disc dur SSD. 3 entrades addicionals i 2 sortides. Amb la següent connectivitat: GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema BSP Linux (BSP ). Protocols base: SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181. Comunicacions: API JSON, metadades en temps real. Amb temperatura d'operació: -20°C a +60°C (ampliable a 40°C / +85°C segons configuració). Nivel de protecció: IP67, IK10, CE, IEC 62471, per a formats de video: Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP. Amb alimentació de 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t, i un consum màxim &lt; 80 W (normal 3550 W).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 500,00          |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>500,00</b>   |
| 2.3.2 | PPA0-ZA534 | u  | <p>Cámara tipus IP PTZ (PanTiltZoom) exterior per a vigilància ambiental, amb moviment PTZ, de dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre F 160-220 mm de diàmetre i 200-350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics), i de entre 3 i 7 kg de pes. Amb Pan 360° continu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. = 100 presets, tours i patrulles configurables, amb 5 Mp de resolució i fins a 20-30 fps. Amb zoom òptic mínim 20x (valorables zoom = 25x o 30x). Rang aproximat 4.8120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat, i qualitat d'imatge de WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional. Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR) amb ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors). Amb la següent connectivitat: GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN. Sistema embegut propietari basat en Linux com a SO. Protocols base: RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant. Amb temperatura d'operació: -30°C a +55°C. Nivel de protecció: IP66, resistència a impactes IK10, per a formats de video: H.265 / H.264 / MJPEG, multistream. Amb alimentació de PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC.</p> |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.100,00        |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1.100,00</b> |
| 2.3.3 | PD35-ZDXI  | u  | <p>Pasarel·la integració a Plataforma de gestió</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 200,00          |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>200,00</b>   |
| 2.3.4 | PG19-ZGH2  | u  | <p>Armari metàl·lic de dimensions 300x250x150 mm aproximadament, amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta, i nivell de protecció IP-66.<br/>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Power supply 100 - 240 VAC -&gt; 9 VDC wall adapter</li> <li>•Input voltage rang 9 - 30VDC</li> <li>•Power consumption &lt; 5W</li> <li>•Operating temperatura -40 °C to 75 °C</li> <li>•Storage temperatura -45 °C to 80 °C</li> <li>•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing</li> <li>•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
|       |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.000,00        |
|       |            |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1.000,00</b> |

## Annex de justificació de preus

| Nº                                      | Codi      | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Total            |
|-----------------------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.3.5                                   | PBB8-Z5KD | u  | <b>Cartell senyalització Zona Videovigilada</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 60,00            |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>60,00</b>     |
| 2.3.6                                   | PHM0-J6F3 | u  | <b>Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 250,00           |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>250,00</b>    |
| 2.3.7                                   | PD35-ZDX4 | u  | <b>Programació i validació dades a CME.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 200,00           |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>200,00</b>    |
| 2.3.8                                   | PP7A-Z9L1 | u  | <b>Router 4G/5G</b><br>•Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter<br>•Input voltage ranga 9 - 30VDC<br>•Power consumption < 5W<br>•Operating temperatura -40 °C to 75 °C<br>•Storage temperatura -45 °C to 80 °C<br>•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing<br>•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing<br>* No inclou SIM                                                                                                                                       |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 250,00           |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>250,00</b>    |
| <b>2.4 PUNTS DE VISIONAT EXISTENTS</b>  |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 2.4.1                                   | PD35-ZDXI | u  | <b>Pasarel·la integració a Plataforma de gestió</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 200,00           |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>200,00</b>    |
| 2.4.2                                   | PD35-ZD11 | u  | <b>Treballs de connexió elèctrica a columna existent per a alimentació de sistemes de videovigilància, incloent: localització manual del tub del fonament; excavació manual en corona al voltant de la base; obertura i derivació del tub existent; instal·lació de derivacions, conductors i proteccions necessàries; formigonat de reposició; reposició de paviment afectat; i proves de continuïtat i seguretat. Treball d'alta precisió en entorn de serveis existents.</b> |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 83,99            |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>83,99</b>     |
| 2.4.3                                   | PD35-ZDX9 | u  | <b>Programació i validació dades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 185,00           |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>185,00</b>    |
| <b>2.5 CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ</b> |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| 2.5.1                                   | PD35-ZDX6 | u  | <b>Plataforma Smart City: Gestió Estadístiques, Aforaments, Alertes Avançades (instal·lada a màquina virtual pròpia). Inclou mòdul de sancions.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|                                         |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24.500,00        |
|                                         |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>24.500,00</b> |

## Annex de justificació de preus

| Nº    | Codi      | Ud | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Total           |
|-------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2.5.2 | PP7A-Z9L2 | u  | <b>Switch d'accés gigabit S5730S-S24T4S-A o equivalent (24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, AC power)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|       |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 865,70          |
|       |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>865,70</b>   |
| 2.5.3 | PP7A-Z9L3 | u  | <b>Servidor Up to 64CH, 32MP Resolution<br/>Max. 400Mbps network camera recording<br/>HDMI out<br/>User-friendly UI / UX<br/>AI search support when working with Wisenet AI camera<br/>Dynamic Event support<br/>– New event function of cameras is available without software update<br/>Bookmark management (Up to 100 set)<br/>H.265, H.264, MJPEG compression support<br/>SATA 8ea (Up to 80TB, Non-RAID mode)<br/>RAID 5/6 support</b> |                 |
|       |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.150,00        |
|       |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>5.150,00</b> |
| 2.5.4 | PP7A-LCD1 | u  | <b>Monitors professionals LCD de 46" o similar amb imatges FullHD i la possibilitat de crear murals</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
|       |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 850,00          |
|       |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>850,00</b>   |
| 2.5.5 | PHM0-Z6F3 | u  | <b>Muntatge equips verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|       |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 800,00          |
|       |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>800,00</b>   |
| 2.5.6 | PPA3-ZA4K | u  | <b>Videograbador de xarxa 64CH 32MP. H.265/H.264/MJPEG, 400Mbps grabacion / 64Mbps playback. ARB (Automatic Recovery Backup) &amp; Failover (N+1), hasta 16 SATA HDD (160TB max), iSCSI, RAID-5/6,, HDMI local dual monitor, SUNAPI, ONVIF, Fácil Configuración (P2P), soporta búsqueda Inteligencia Artificial trabajando con cámaras Wisenet AI.No HDD</b>                                                                                |                 |
|       |           | ·  | <b>Disco duro Seagate Skyhawk o equivalent</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|       |           | ·  | <b>Capacidad 16 SATA HDD (160TB max)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|       |           | ·  | <b>Interfaz SATA 6 Gb/s</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|       |           | ·  | <b>Hasta 64 transmisiones de inteligencia artificial</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|       |           | ·  | <b>Especial para Videograbadores de red (NVR)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|       |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.500,00        |
|       |           |    | <b>Preu total arrodonit per u .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6.500,00</b> |

### 2.6 QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS

## Annex de justificació de preus

| Nº                                      | Codi       | Ud        | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Total    |                 |
|-----------------------------------------|------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 2.6.1                                   | PG05-161UM | u         | <b>Adequació/ampliació de quadre de protecció i control amb 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.</b> |          |                 |
|                                         | A0F-000E   | 6,0000 h  | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 29,57    | 177,42          |
|                                         | A01-FEPD   | 6,0000 h  | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,36    | 152,16          |
|                                         | BGW0-0951  | 1,0000 u  | P.p.accessoris p/armaris polièster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,96     | 4,96            |
|                                         | BGW2-093I  | 1,0000 u  | P.p.accessoris caixa gral.protecció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12,00    | 12,00           |
|                                         | BGWD-0AS2  | 1,0000 u  | P.p.accessoris p/interr.magnetot.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,45     | 0,45            |
|                                         | BGWD-0AS3  | 1,0000 u  | P.p.accessoris p/interr.difer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,41     | 0,41            |
| <b>Preu total arrodonit per u .....</b> |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | <b>347,40</b>   |
| 2.6.2                                   | PG05-261UM | u         | <b>Caixa Empiuladures "Torpede" min. 48 empiuladures amb segregació i fusió de fibres</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                 |
|                                         | A0F-000E   | 16,0000 h | Oficial 1a electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 29,57    | 473,12          |
|                                         | A01-FEPD   | 22,0000 h | Ajudant electricista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,36    | 557,92          |
|                                         | BGWD-0AS3  | 1,0000 u  | P.p.accessoris p/interr.difer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,41     | 0,41            |
| <b>Preu total arrodonit per u .....</b> |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | <b>1.031,45</b> |
| 2.6.3                                   | PPD0-4RLV  | u         | <b>Adequacio armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions rack 19" amb tots els accessoris necessaris per al muntatge inclosos . Inclou panells d'interconnexió 24FO Multimode CS/APC i panell de Schuckos d'alimentació.</b>                                                                                                                                                                                                    |          |                 |
|                                         | A01-FEPH   | 8,0000 h  | Ayudante montador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20,81    | 166,48          |
|                                         | A0F-000R   | 8,0000 h  | Oficial 1a montador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 23,08    | 184,64          |
|                                         | %NAAA      | 1,5000 %  | Despeses auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 351,12   | 5,27            |
|                                         | BPD0-12UQ  | 1,0000 u  | Armari rack 19" 16u A60 F8 per a CPD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.800,00 | 1.800,00        |
| <b>Preu total arrodonit per u .....</b> |            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | <b>2.156,39</b> |



Projecte: Pressupost SIST\_VIDEO\_ROSES

| Capítol                                                            | Import            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1 OBRA CIVIL</b>                                                |                   |
| 1.1 RASES I MICRORASES PER A ALIMENTACIÓ I TELECOMUNICACIONS ..... | 111.132,71        |
| 1.2 ELEMENTS ADDICIONALS A OBRA CIVIL .....                        | 39.445,05         |
| <b>Total 1 OBRA CIVIL .....</b>                                    | <b>150.577,76</b> |
| <b>2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA</b>                                     |                   |
| 2.1 VIDEOVIGILÀNCIA 24H (F.O.) .....                               | 173.016,80        |
| 2.2 VIDEOVIGILÀNCIA 24H (4/5G) .....                               | 42.894,24         |
| 2.3 VIDEOVIGILÀNCIA BATERIA (4/5G) .....                           | 17.520,00         |
| 2.4 PUNTS DE VISIONAT EXISTENTS .....                              | 7.034,85          |
| 2.5 CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ .....                             | 40.381,40         |
| 2.6 QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS .....                           | 13.609,84         |
| <b>Total 2 SIST. VIDEOVIGILÀNCIA .....</b>                         | <b>294.457,13</b> |
| <b>Pressupost d'execució material</b>                              | <b>445.034,89</b> |
| 13% de despeses generals                                           | 57.854,54         |
| 6% de benefici industrial                                          | 26.702,09         |
| <b>Suma</b>                                                        | <b>529.591,52</b> |
| 21% IVA                                                            | 111.214,22        |
| <b>Pressupost d'Execució per contrata</b>                          | <b>640.805,74</b> |

Ascendeix el pressupost d'execució per contracta a la quantitat expressada de SIS-CENTS QUARANTA MIL VUIT-CENTS CINC AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS.



## 26.PLÀNOLS

### 1.0 – UBICACIÓ I EMPLAÇAMENT.

1.1 – LPR-01 / LPR-02 ; C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell).

1.2 – LPR-03 / LPR-04 / AMB-01 ; GI-610 amb GI-614 (rotonda karting).

1.3 – AMB-02/ AMB-03 ; Passeig Marítim / Av.de la Bocana -Passeig Marítim / Av. de la Platja.

1.4 – AMB-04/ AMB-05 ; Av. Port Reig - Ps. Marítim / Av.del Salatar -Ps. Marítim.

1.5 – AMB-06/ AMB-07 ; Bernat Metge - Ps. Marítim / C. Jaume Roig - Ps. Marítim.

1.6 – AMB-08 ; Av. Rhode / C. Riera Ginjolars

1.7 – AMB-09 ; Av. Rda. Circumval·lació / C. Puigsacalm (Entrada Mas Mates)

1.8 – LPR-05 ; Rda. Circumval·lació / GI-610 ( Entrada Mas Mates)

1.9 – LPR-06/ AMB-10 ; Carretera de Mas Oliva / Carrer Josep Irla (rotonda Piscina Municipal)

1.10 – AMB-11 ; Deposit municipal (camí cementiri)

1.11– AMB-12 / LPR-07 ; Carretera del Far / Carrer Mercè Rodoreda (rotonda Moll Comercial)

1.12 – AMB-13 / LPR-08 ; Gran Via Pau Casals / Carrer Pujada al Puig Rom

1.13 – AMB-14 ; Plaça Catalunya

1.14 – AMB-15 / LPR-09 ; Gran Via Pau Casals / Carretera de Mas Oliva (rotonda Mas Oliva)

1.15 – AMB-16 ; Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)

1.16 – AMB-17 / LPR-10 ; Plaça Llevant (carrer Francesc Macià / carrer Nou)

1.17 – AMB-18 ; C. Sant Elm / C. d'en Mairó

1.18 – AMB-19 ; Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)

1.19 – LPR-11 ; Avinguda de la Platja (Oficina de Turisme Santa Margarida)

1.20 – LPR-12 / AMB-20 ; Gran Via Pau Casals / Carretera de Montjoi

1.21 – AMB-21 ; Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola

1.22 – LPR-13 / AMB-22 ; Avinguda de Santa Margarida (Plaça de l'Estel)

1.23 – AMB-23 ; Av. Rhode / C. Francesc Macià

2.0 – UBICACIÓ CÁMERES EXISTENTS.

3.0 – DETALL ARQUETES.

3.1 – DETALL BÁCULS.

3.2.1 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ

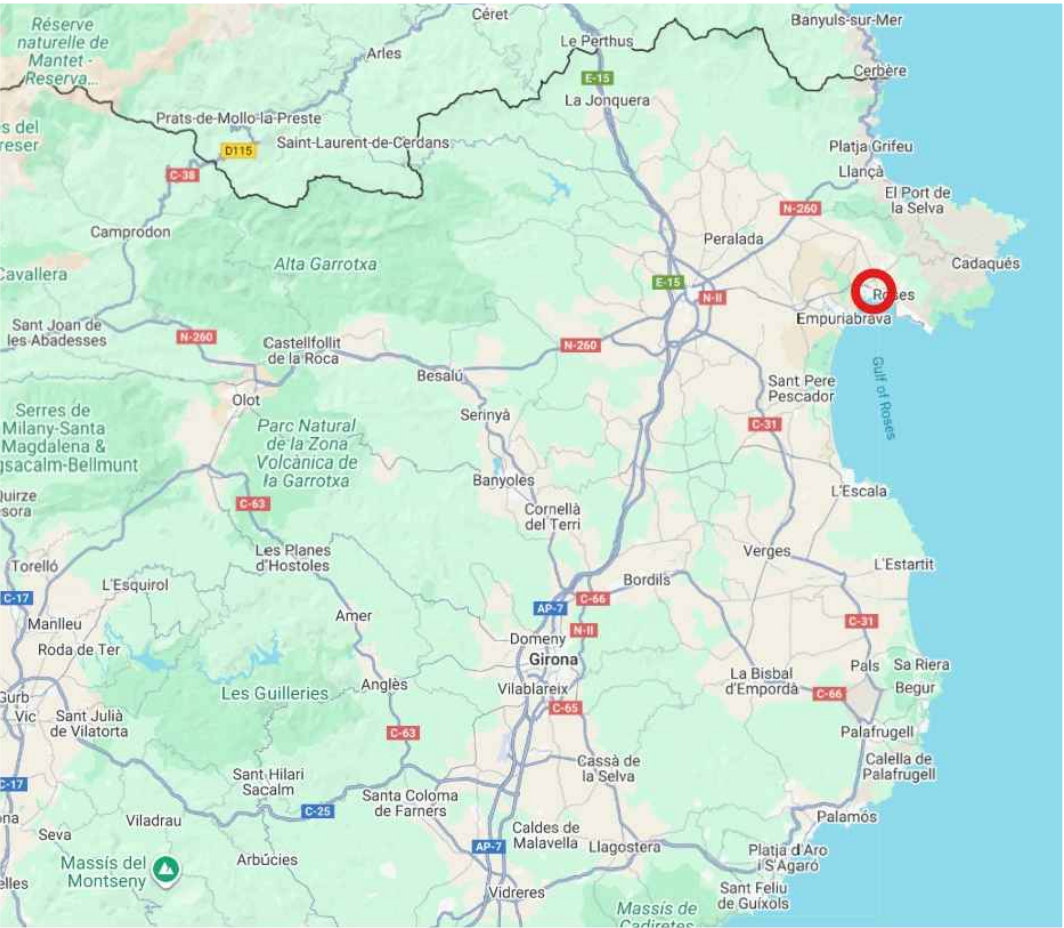
3.2.2 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ

3.2.3 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ

3.2.4 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ

3.3 – DETALL ARMARI ELÉCTRIC

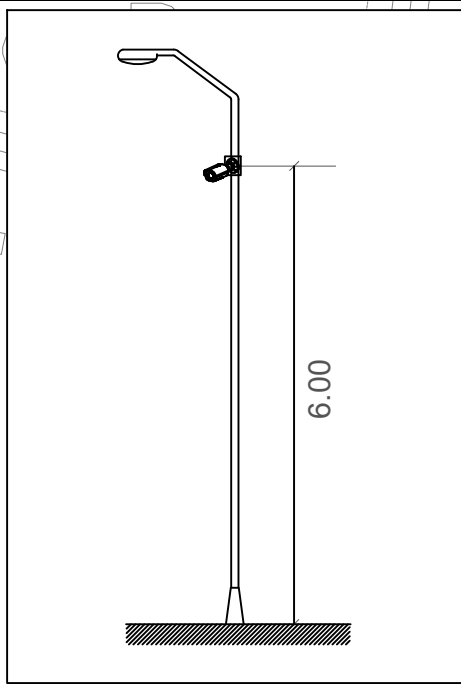




|                                                                                       |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                                               |                        |  |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|--|-------------------------|
|  | Marc Seminago Gispert<br>Ingeniero Técnico de<br>TELECOMUNICACIONES<br>Colegiado 8.581<br><br>C/ Sant Miquel, nº 119 Local B<br>08320 El Masnou - Telf. 625356231 | PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES                                                                           |                                                               |                        |  | Escala:<br>--/--        |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                   | Títular:<br> Ajuntament<br>de Roses | Ubicació:<br>Plaça de Catalunya nº12,<br>17480 Roses (Girona) | UBICACIÓ I EMPLAÇAMENT |  | Des.<br>2025<br><br>1.0 |







Una càmera ALPR-04 per a un sentit de circulació.  
Cobertura mitjançant Fibra Òptica.  
Bàcul Existent.

70 metres de micro rasa elèctrica nova.

Quadre Número ID: Q02

Una càmera ALPR-03 per a un sentit de circulació.  
Cobertura mitjançant Fibra Òptica.  
Bàcul Existent.

Una càmera AMB 01-PTZ.  
Cobertura mitjançant Fibra Òptica  
Bàcul Existent.

Canalització existent

- Canalització elèctrica
- Canalització Fibra
- Canalització combinada (Fibra i Elèctrica)
- Canalització existent

2. GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)
- 1 càmera, LPR-03 (coordenades 42.27688, 3.15957).
  - 1 càmera, LPR-04 (coordenades 42.27692, 3.15899).
  - 1 càmera, AMB-01 PTZ (coordenades 42.27683, 3.15914).

Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

**PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES**

Titular: Ajuntament de Roses

Ubicació: Plaça de Catalunya nº12, 17480 Roses (Girona)

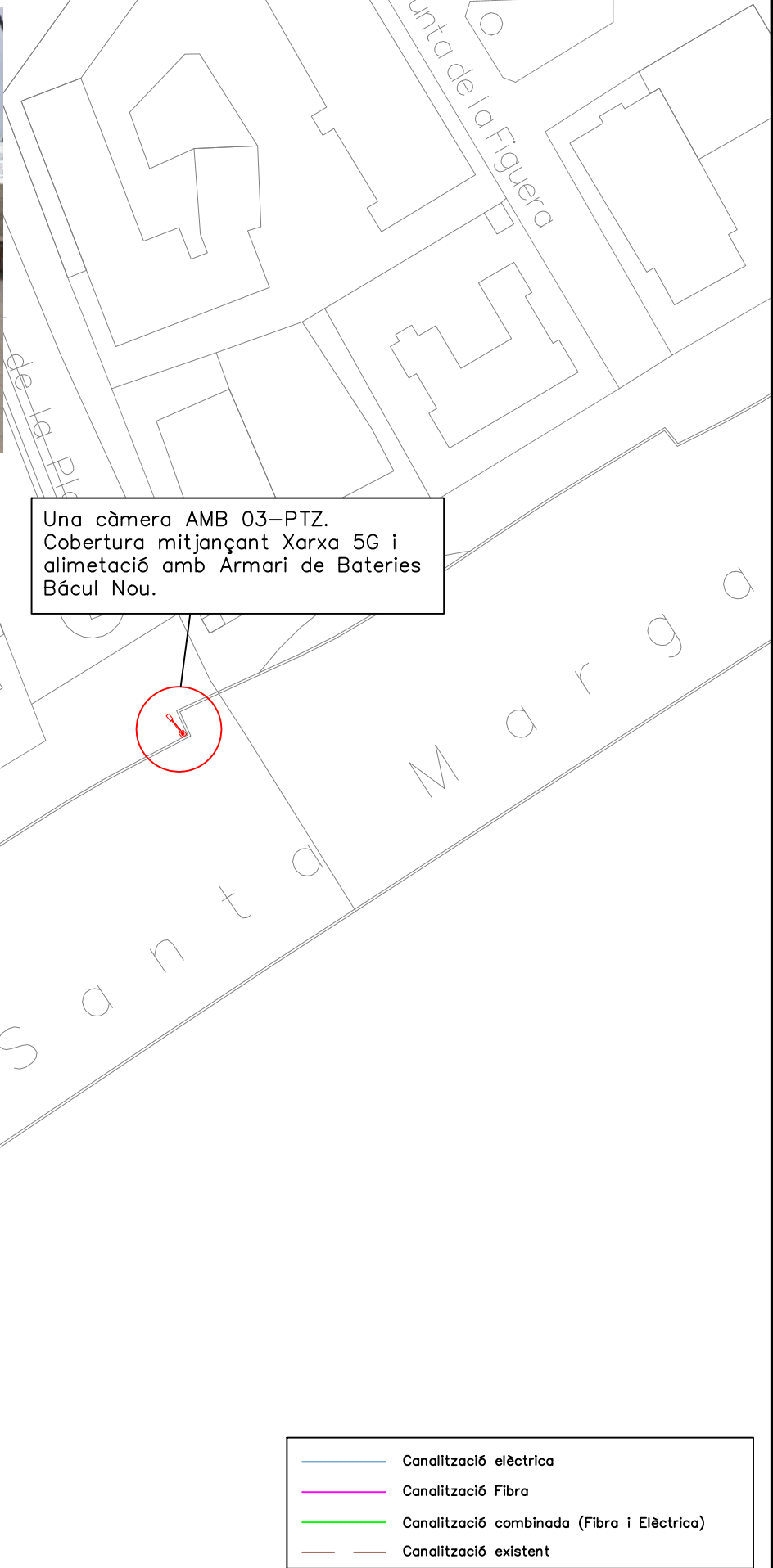
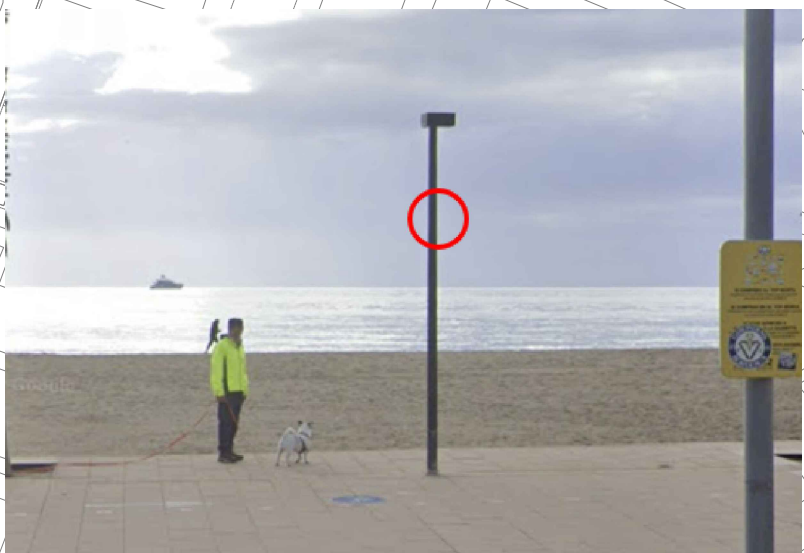
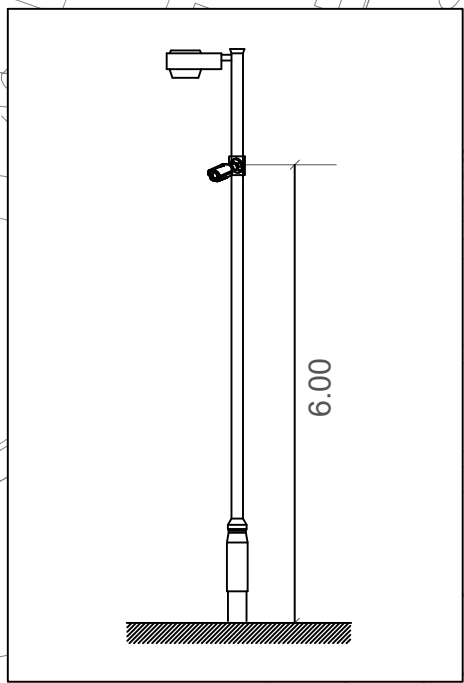
**LPR-03 / LPR-04 / AMB-01  
GI-610 amb GI-614 (rotonda karting).**

Des. 2025

Escala: --/--

**1.2**





Una càmera AMB 02.  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Existent.

Una càmera AMB 03-PTZ.  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Nou.

|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | Canalització elèctrica                     |
|  | Canalització Fibra                         |
|  | Canalització combinada (Fibra i Elèctrica) |
|  | Canalització existent                      |

3. AMB-02: Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim  
4. AMB-03: Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim  
1 càmera, AMB-02 PTZ (coordenades 42.26927, 3.16291).  
1 càmera, AMB-03 PTZ (coordenades 42.26927, 3.16291).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES



Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

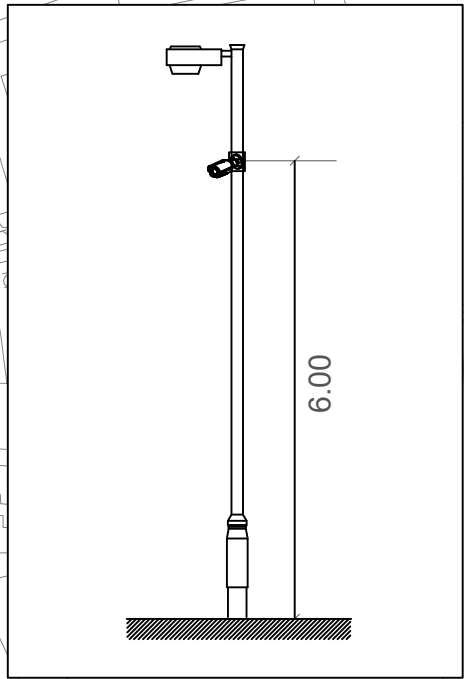
AMB-02/ AMB-03 ;  
Passeig Marítim / Av.de la Bocana  
-Passeig Marítim / Av. de la Platja.

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.3





Una càmera AMB 05-PTZ.  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Existent.

Una càmera AMB 04-PTZ.  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Existent.

|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | Canalització elèctrica                     |
|  | Canalització Fibra                         |
|  | Canalització combinada (Fibra i Elèctrica) |
|  | Canalització existent                      |

5. AMB-04: Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)  
6. AMB-05: Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)  
1 càmera, AMB-04 PTZ (coordenades 42.26927, 3.16291).  
1 càmera, AMB-05 PTZ (coordenades 42.26927, 3.16291).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Escala:  
--/--

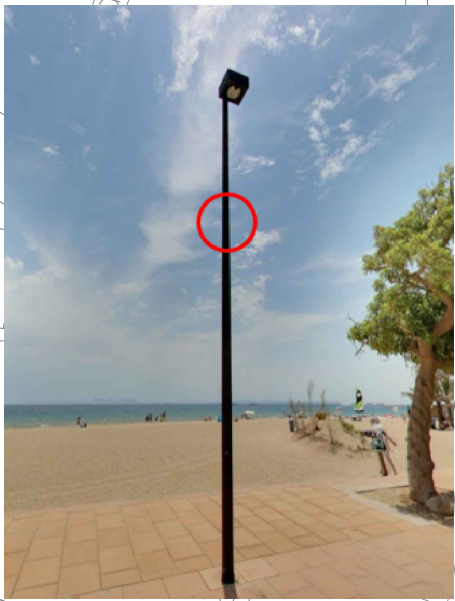
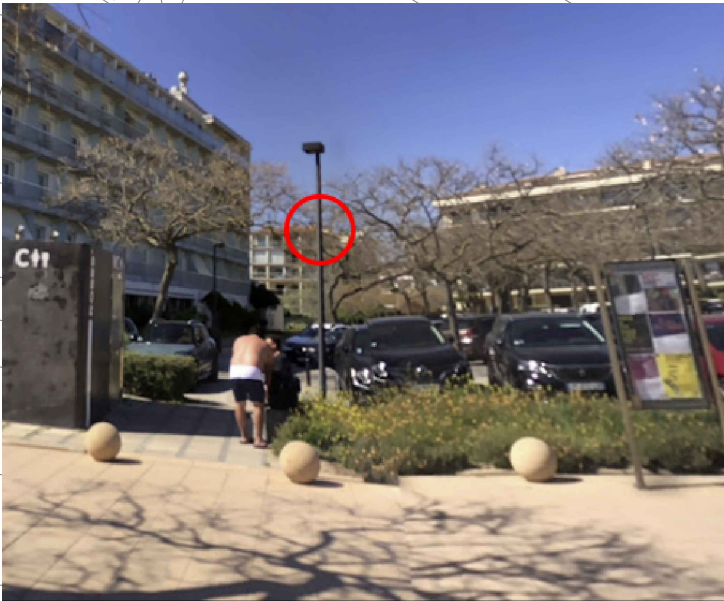
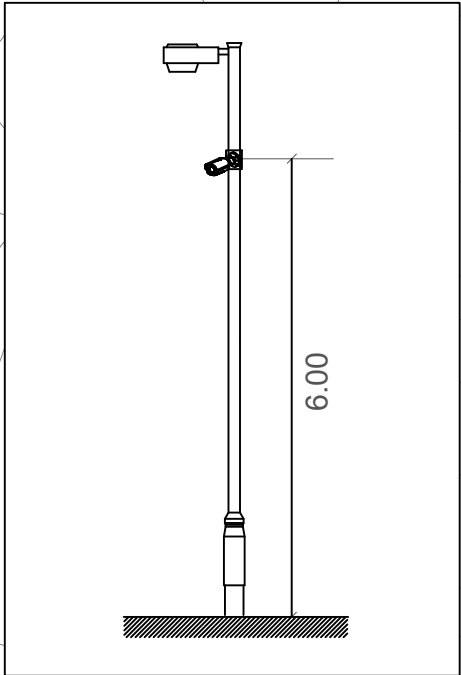


Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

AMB-04/ AMB-05 ;  
Av. Port Reig - Ps. Marítim /  
Av.del Salatar -Ps. Marítim.

Des.  
2025

1.4



Font de la Vitma

Una càmera AMB 06 fixa.  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Existent.

Una càmera AMB 07-PTZ .  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Existent.

|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | Canalització elèctrica                     |
|  | Canalització Fibra                         |
|  | Canalització combinada (Fibra i Elèctrica) |
|  | Canalització existent                      |

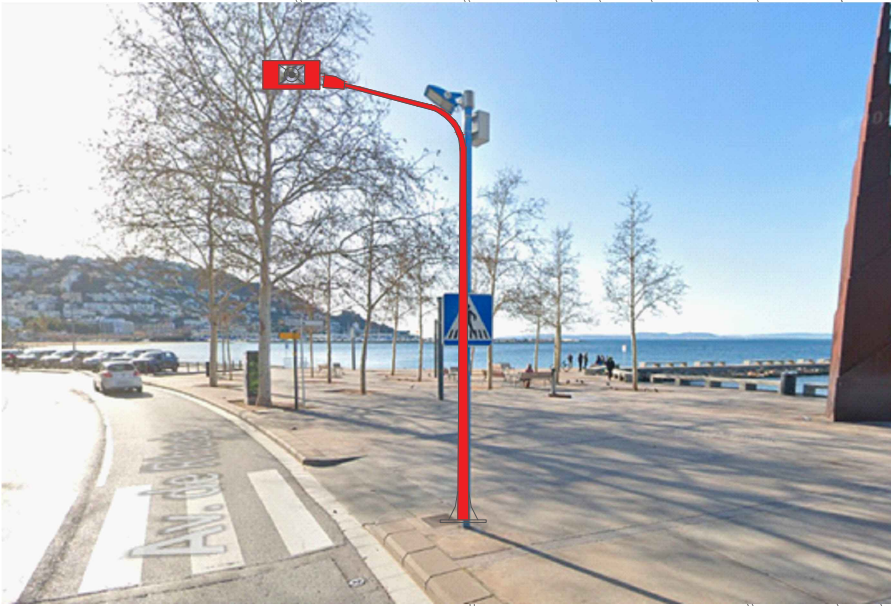
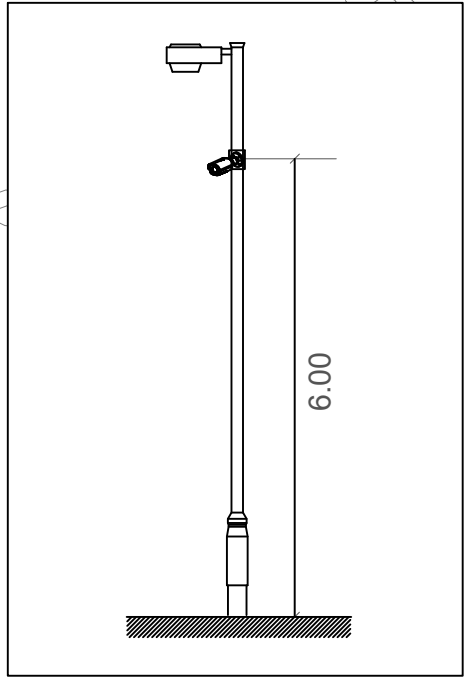
7. AMB-06: AMB-06:Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)  
8. AMB-07: AMB-07: Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)  
1 càmera, AMB-06 PTZ (coordenades 42.26927, 3.16291).  
1 càmera, AMB-05 PTZ (coordenades 42.15545, 3.09529).

Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

|                                                                                  |                                                               |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|
| PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES                                   |                                                               | Escala:<br>--/-- |
| Titular:<br>                                                                     | Ubicació:<br>Plaça de Catalunya nº12,<br>17480 Roses (Girona) | Des.<br>2025     |
| AMB-06/ AMB-07 ;<br>Bernat Metge - Ps. Marítim /<br>C. Jaume Roig - Ps. Marítim. |                                                               | 1.5              |





R  
i  
d  
e

Una càmera AMB 06-PTZ.  
Cobertura mitjançant Xarxa 5G i  
alimentació amb Armari de Bateria  
Bàcul Nou.

12 metres de micro  
rasa elèctrica nova.

Armari Alimentació,  
Quadre Municipal

- Canalització elèctrica
- Canalització Fibra
- Canalització combinada (Fibra i Elèctrica)
- Canalització existent

9. AMB-08: Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars  
1 càmera, AMB-08 PTZ (coordenades 42.26139, 3.17553).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Titular:  
 Ajuntament  
de Roses

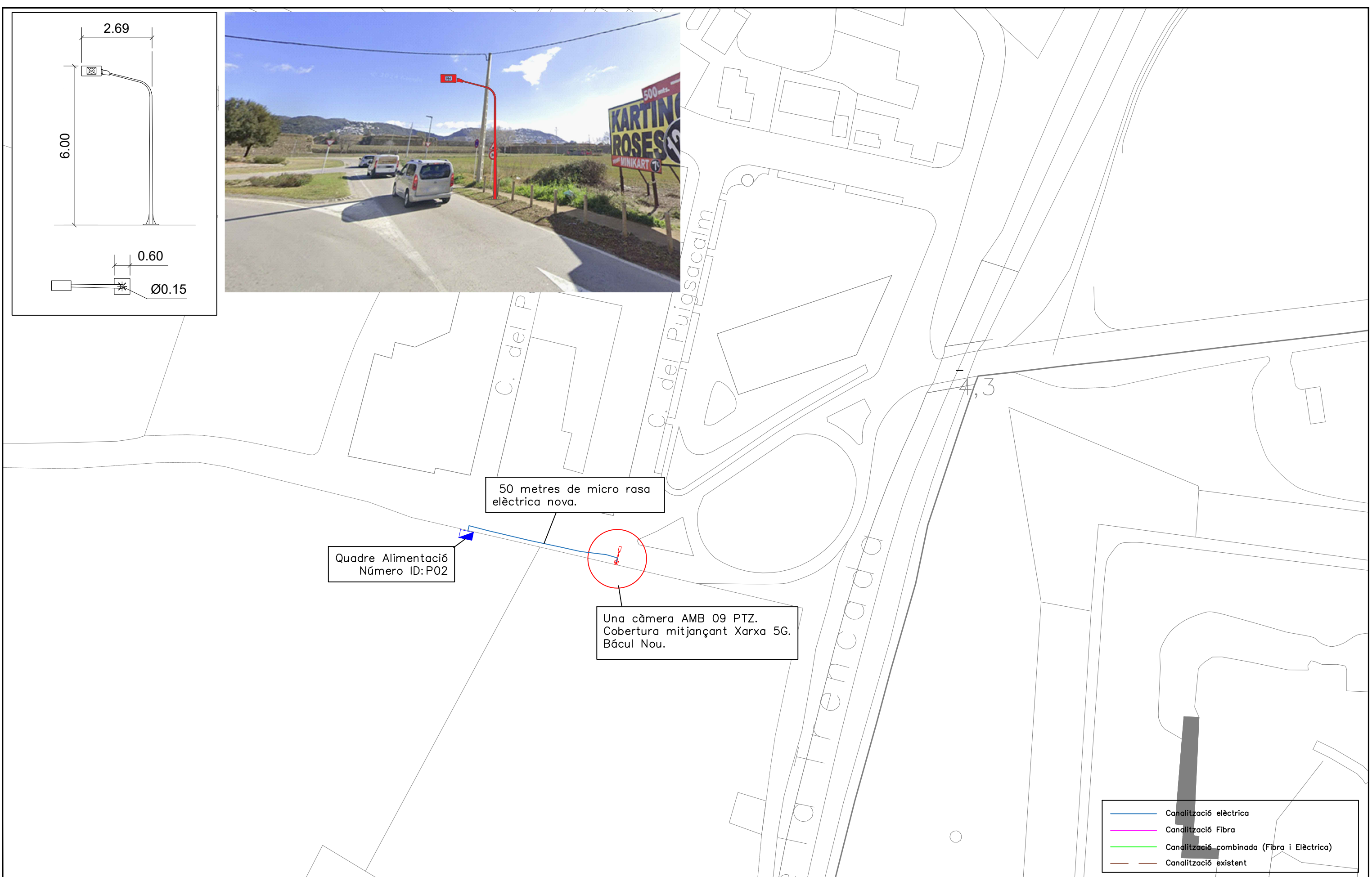
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

AMB-08 ;  
Av. Rhode / C. Riera Ginjolars

Des.  
2025

1.6

Escala:  
--/--



10. AMB-09: Av. Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm  
(Entrada Mas Mates)  
1 càmera, AMB-09 PTZ (coordenades 42.26858,3.16654).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Titular:  
 Ajuntament  
de Roses

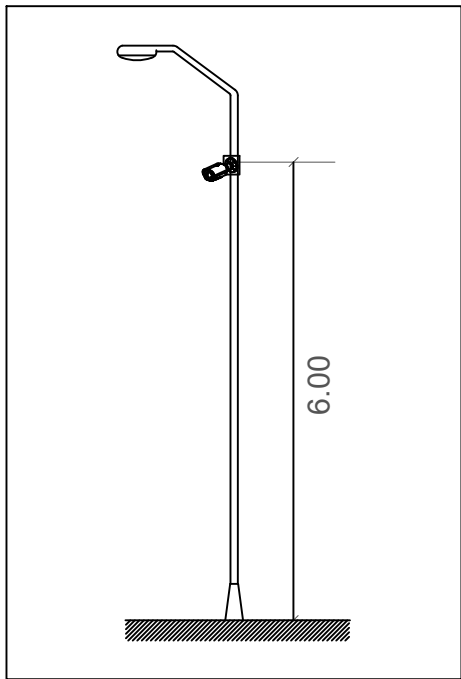
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

AMB-09 ;  
Av. Rda. Circumval·lació /  
C. Puigsacalm (Entrada Mas Mates)

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.7



11. LPR-05 : Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)  
1 càmera, LPR-05 (coordenades 42.26927, 3.16291).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Títular:



Ubicació:

Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

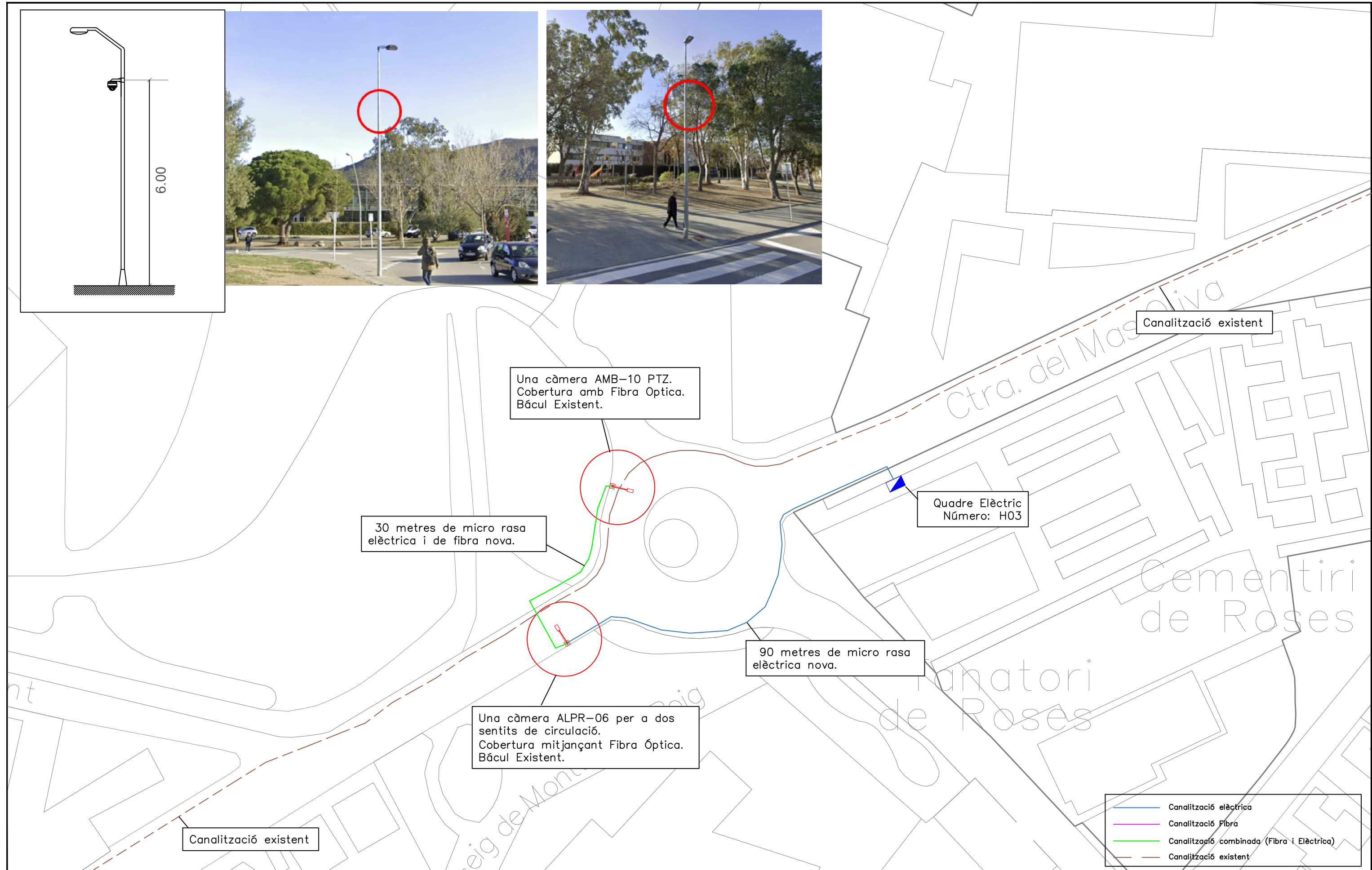
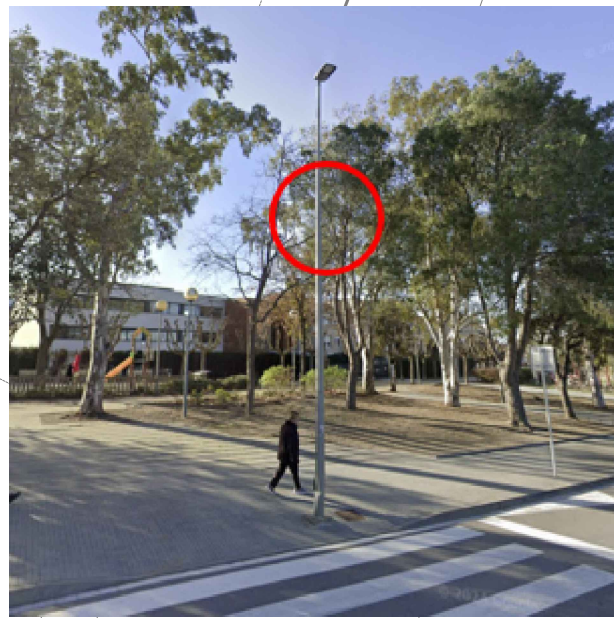
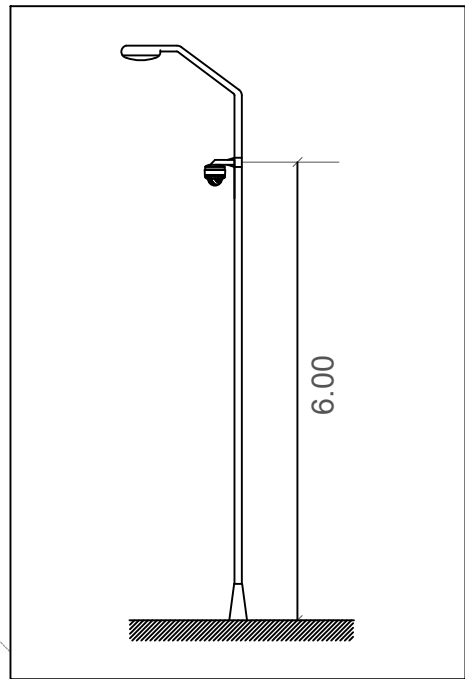
LPR-05 ;  
Rda. Circumval·lació /  
GI-610 ( Entrada Mas Mates)

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.8





12.\_Carretera de Mas Oliva amb carrer Josep Irla  
(rotonda Piscina Municipal)  
1 càmera, LPR-06 (coordenades 42.26787, 3.18020).  
1 càmera, AMB-10 PTZ(coordenes 42.26811, 3.18024).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Títular:  
 Ajuntament  
de Roses

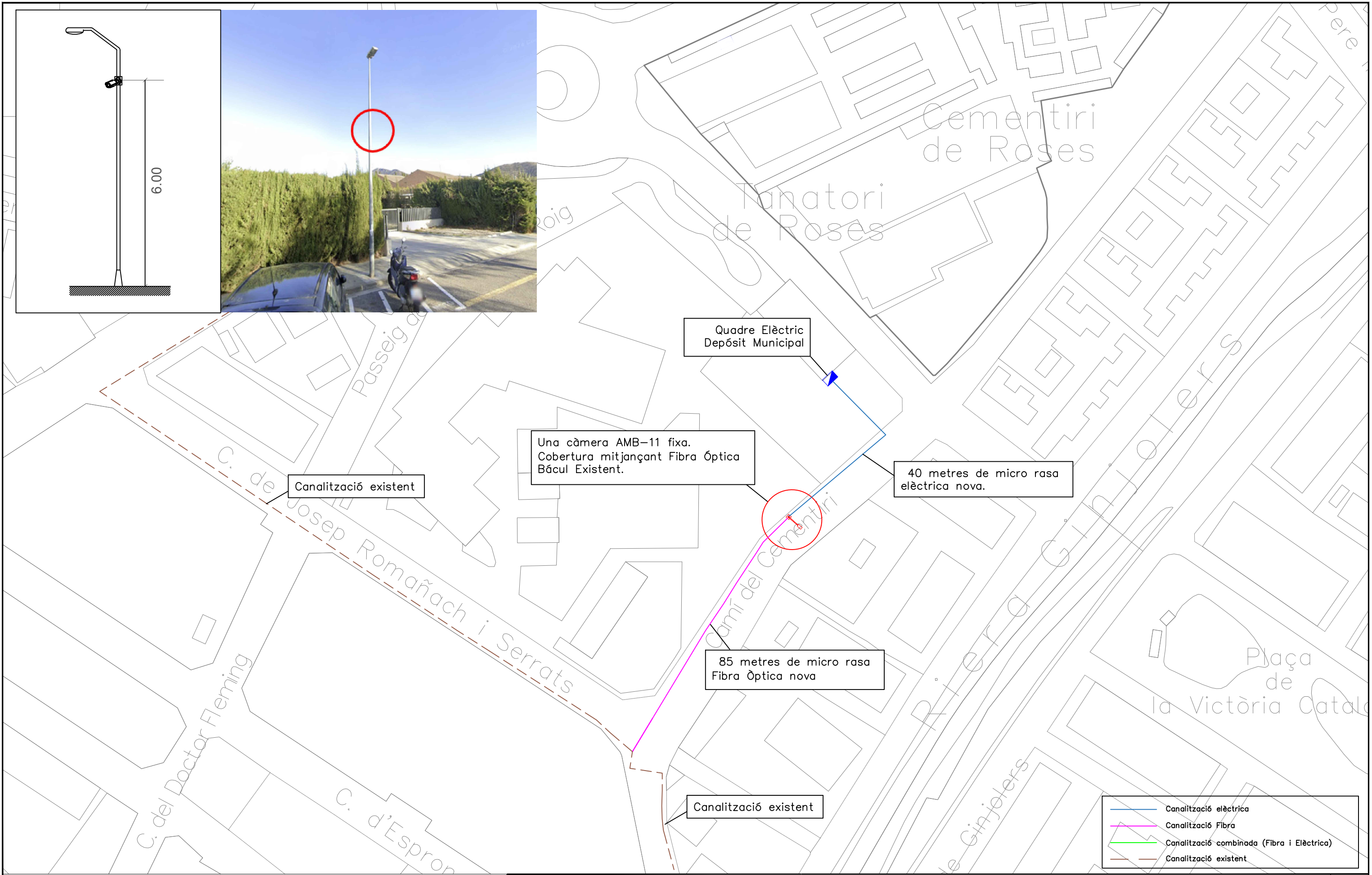
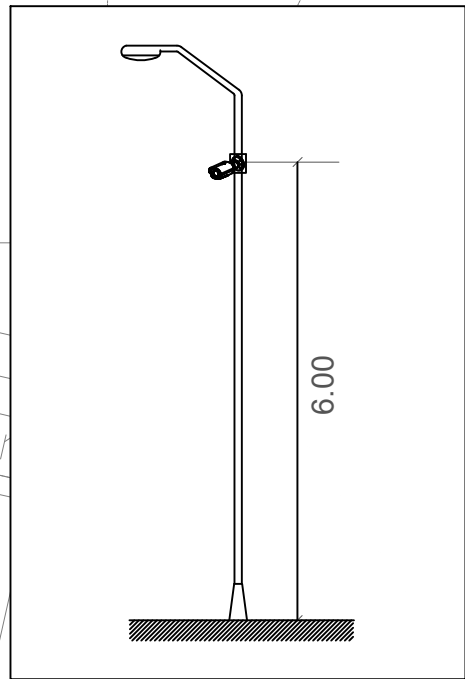
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

LPR-06/ AMB-10 ; Carretera de  
Mas Oliva / carrer Josep Irla  
(rotonda Piscina Municipal)

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.9



|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | Canalització elèctrica                     |
|  | Canalització Fibra                         |
|  | Canalització combinada (Fibra i Elèctrica) |
|  | Canalització existent                      |

13. AMB-11: Depòsit municipal (camí cementiri)  
1 càmera, AMB-11 PTZ(coordenades 42.26691, 3.18137).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES



Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

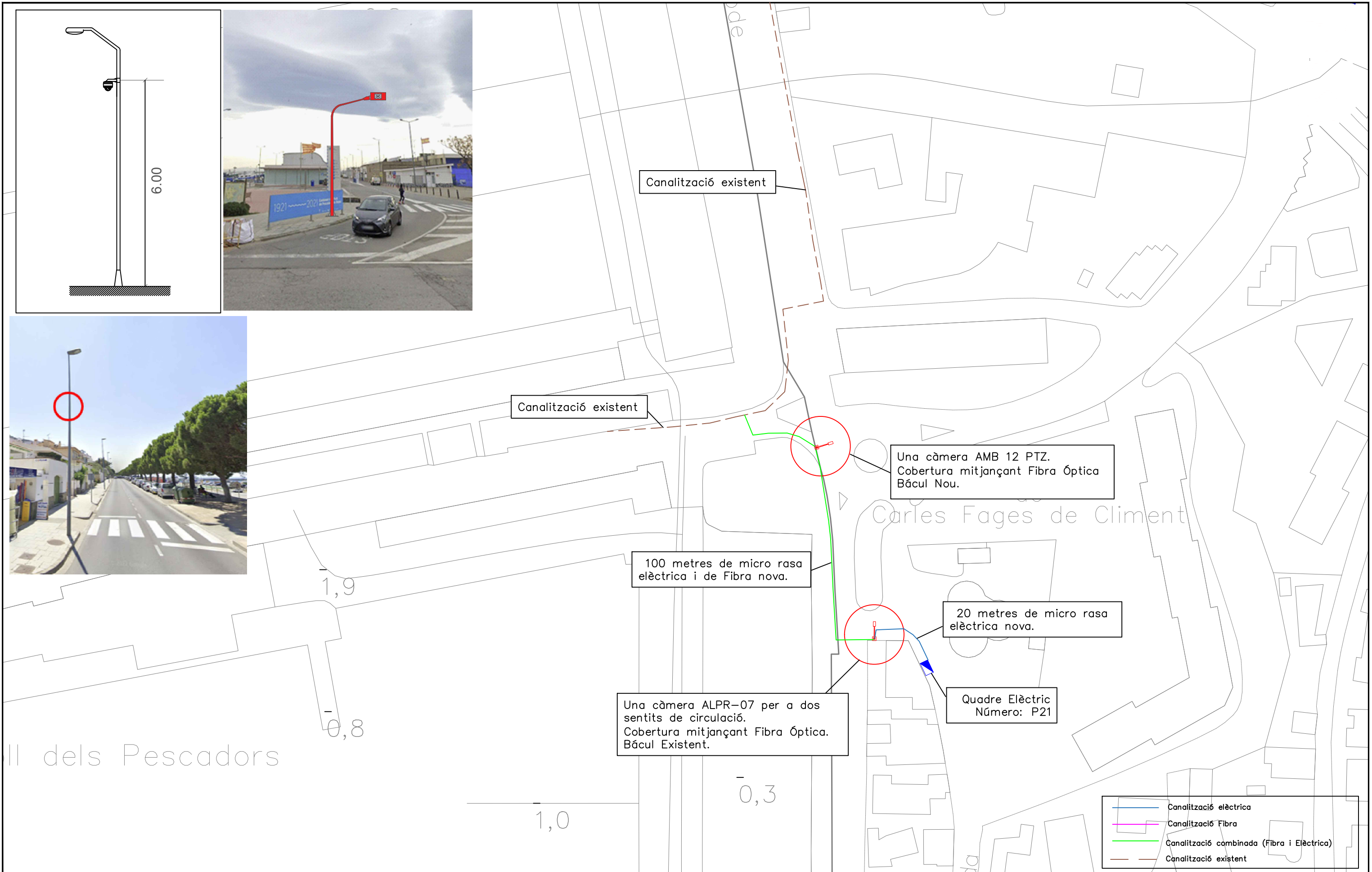
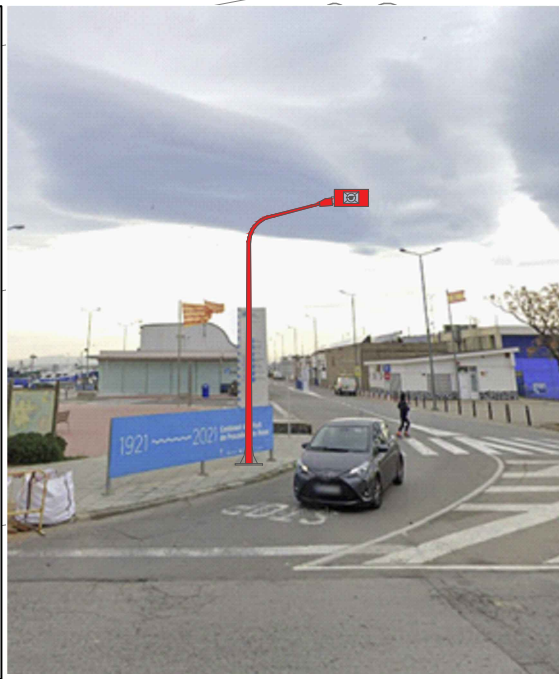
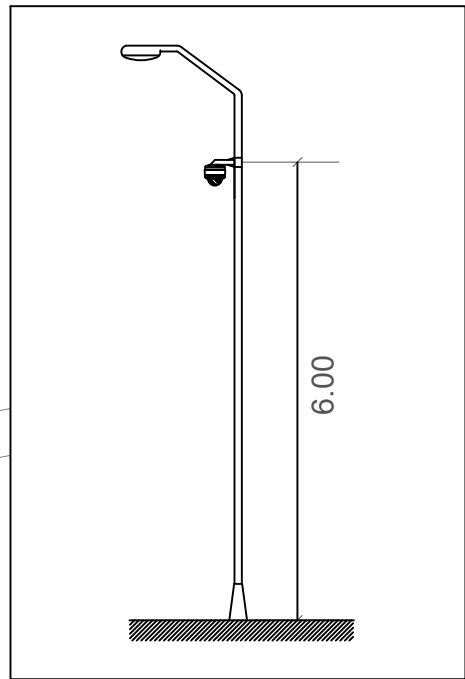
AMB-11 ;  
Depòsit municipal (camí cementiri)

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.10





14. AMB-12 i LPR-7: Carretera del Far amb carrer Mercè Rodoreda (rotonda Moll Comercial)  
1 càmera, LPR-07 (coordenades 42.25559, 3.18189).  
1 càmera, AMB-12 PTZ(coordnades 42.25611, 3.18164).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Títular:  
 Ajuntament  
de Roses

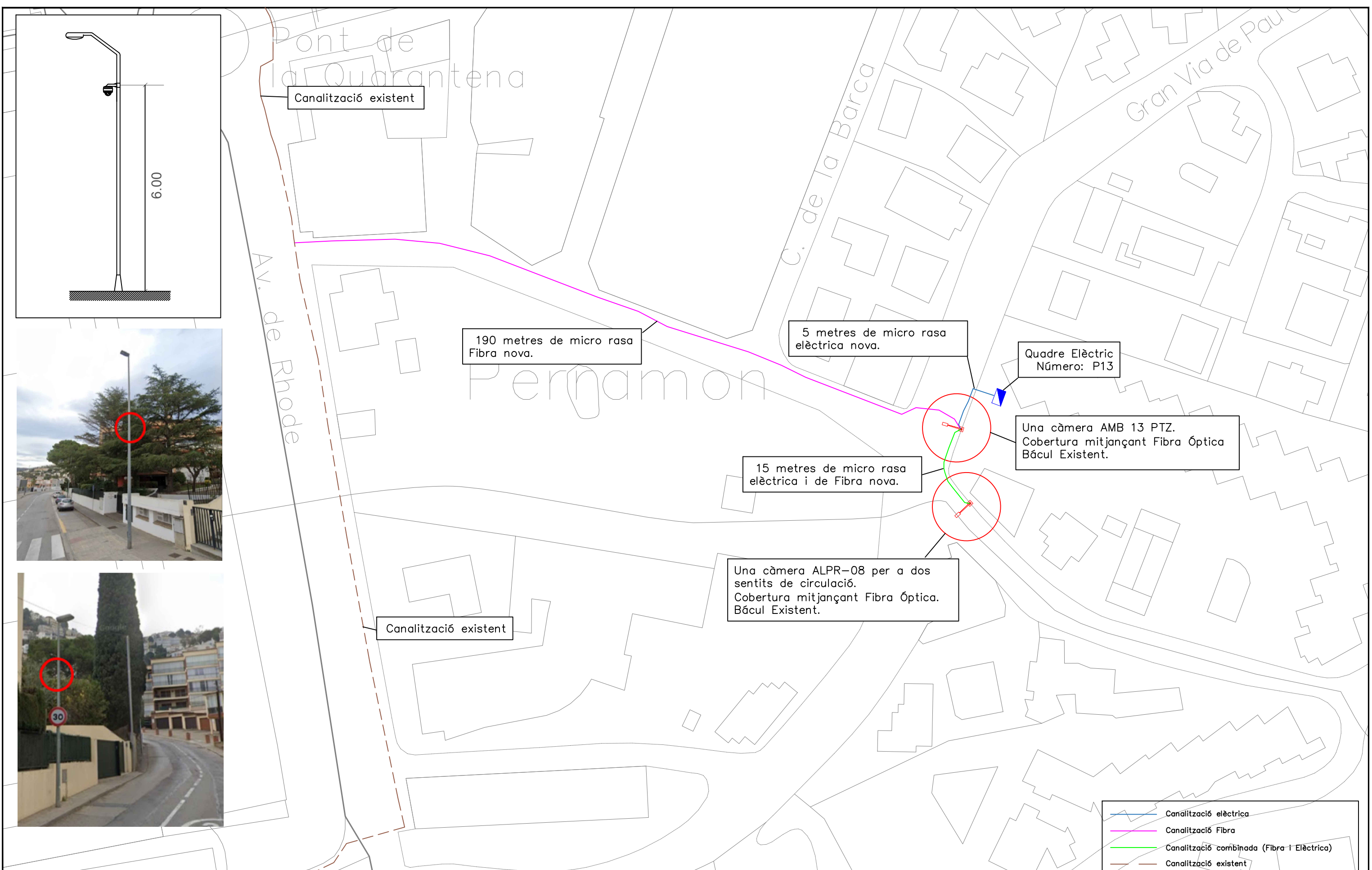
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

AMB-12 / LPR-07 ;  
Carretera del Far / Carrer Mercè  
Rodoreda (rotonda Moll Comercial)

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.11



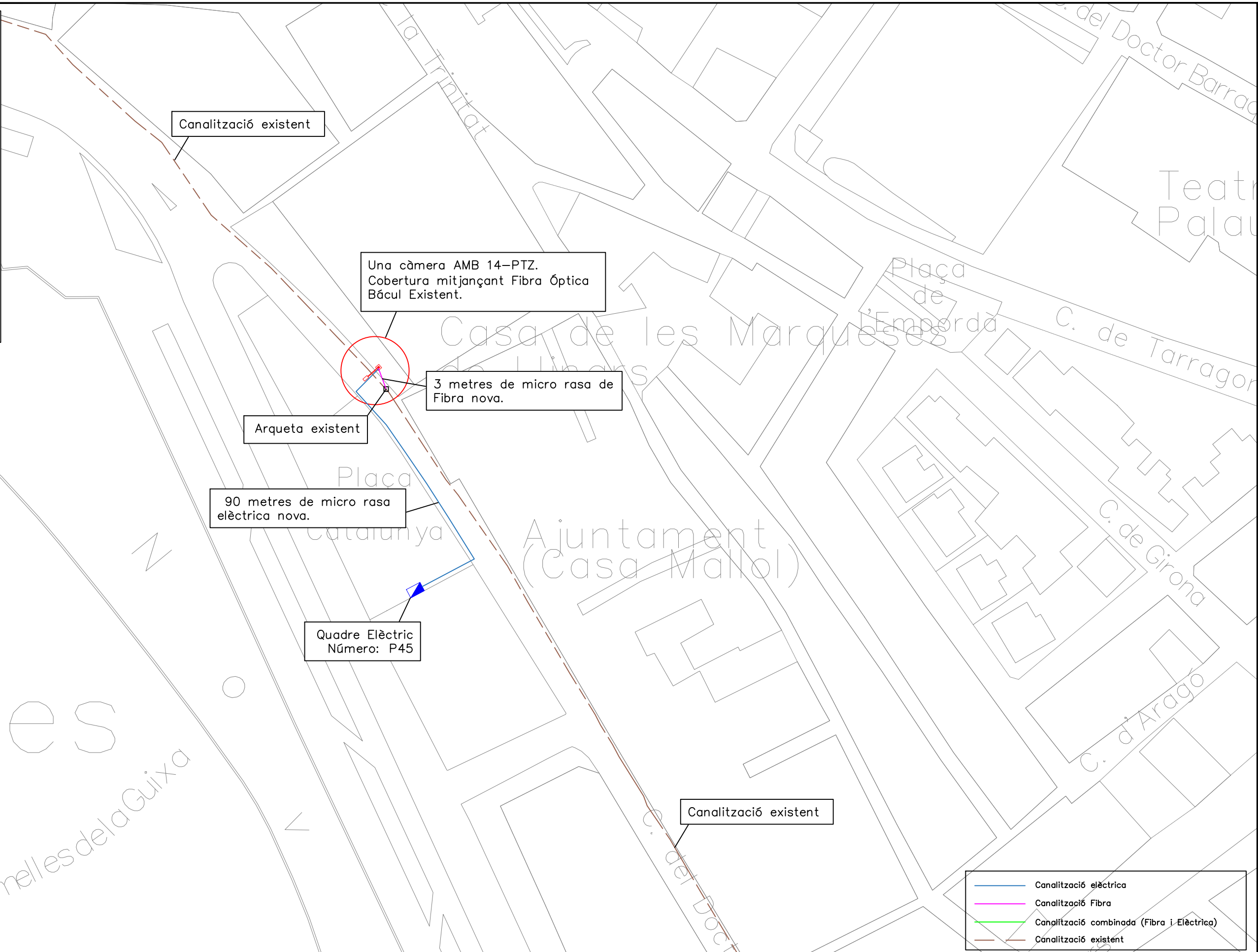
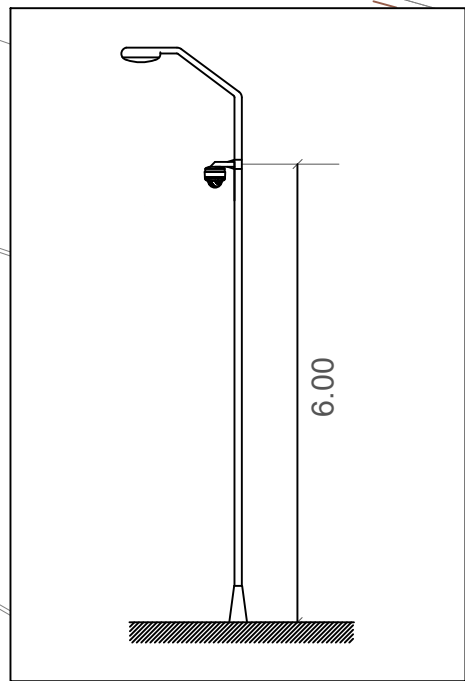
15. AMB-13 i LPR-08: Gran Via Pau Casals amb carrer Pujada al Puig Rom  
1 càmera, LPR-08 (coordenades 42.25708, 3.18357).  
1 càmera, AMB-13 PTZ(coordenes 42.2572, 3.18351).

**SARPAT**  
DE PROJECTES

Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Tecnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581  
  
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

|                                                                                                                       |                                                               |                                                                         |              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <b>PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES</b>                                                                 |                                                               |                                                                         |              | Escala:<br>--/-- |
| Títular:<br> Ajuntament de Roses | Ubicació:<br>Plaça de Catalunya nº12,<br>17480 Roses (Girona) | AMB-13 / LPR-08 ;<br>Gran Via Pau Casals /<br>Carrer Pujada al Puig Rom | Des.<br>2025 | 1.12             |





16. AMB-14 : Plaça Catalunya  
1 càmera, AMB-14 PTZ(coordenades 42.26373, 3.17458).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES



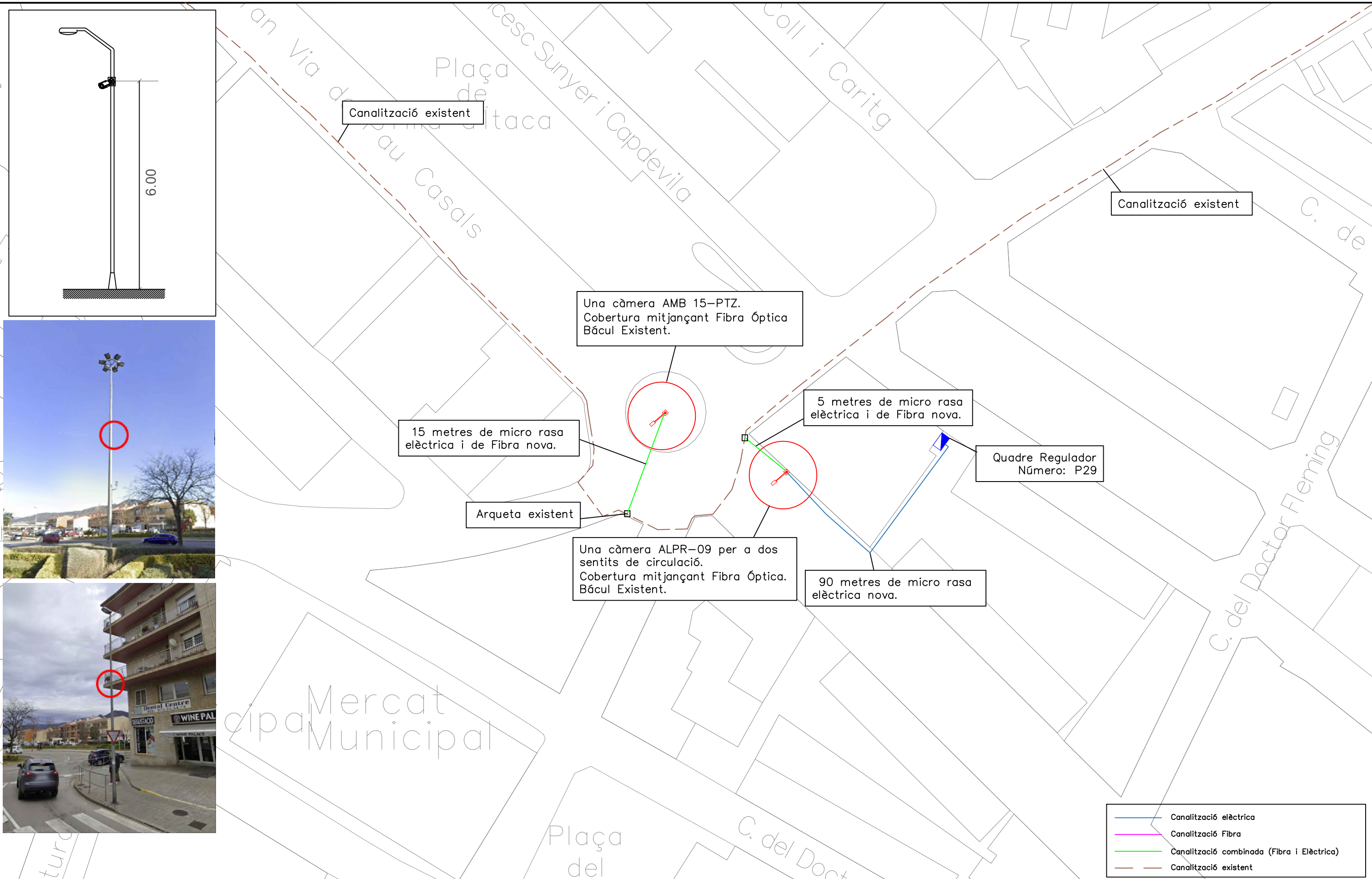
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

AMB-14 ; Plaça Catalunya

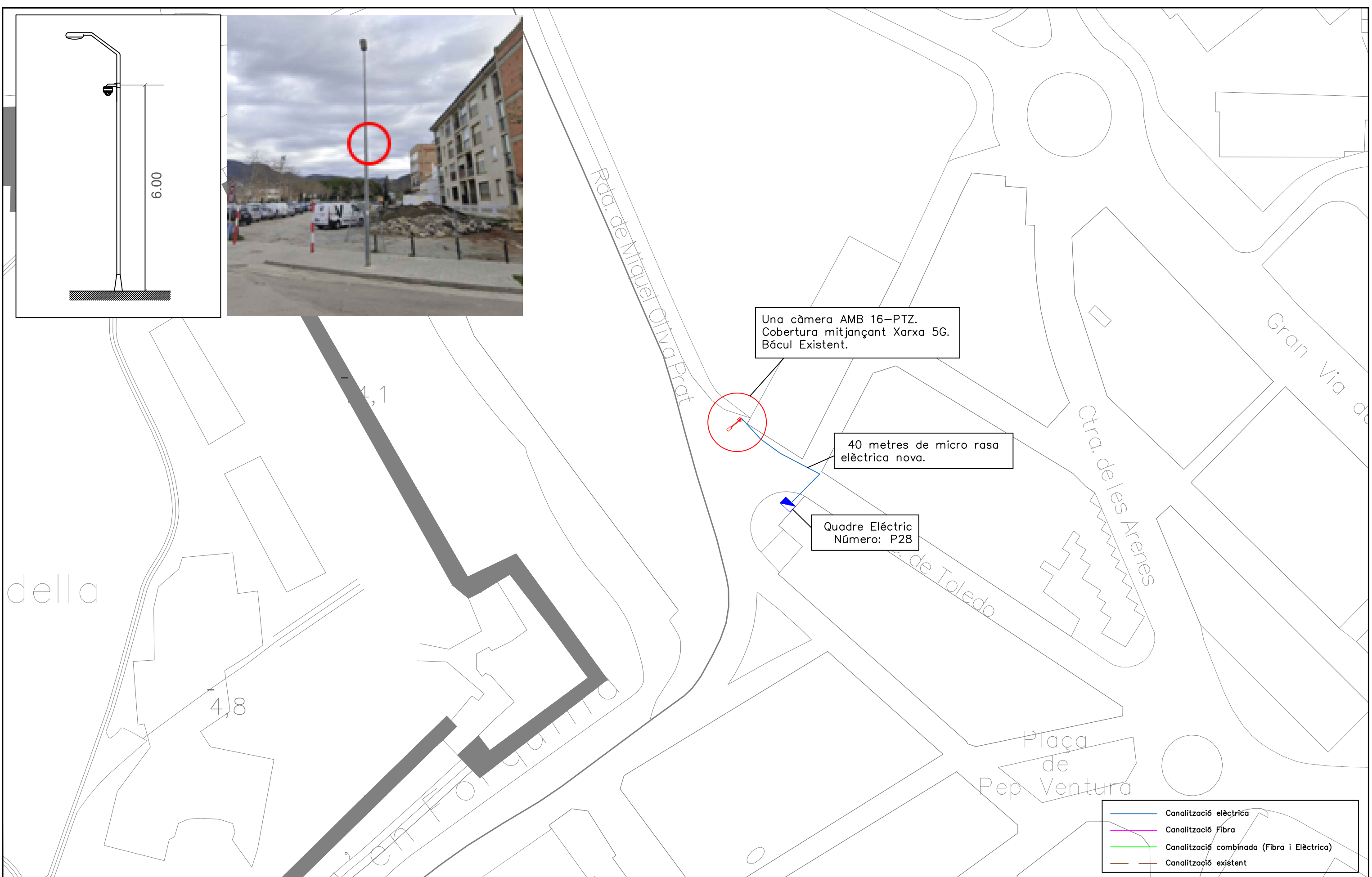
Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.13

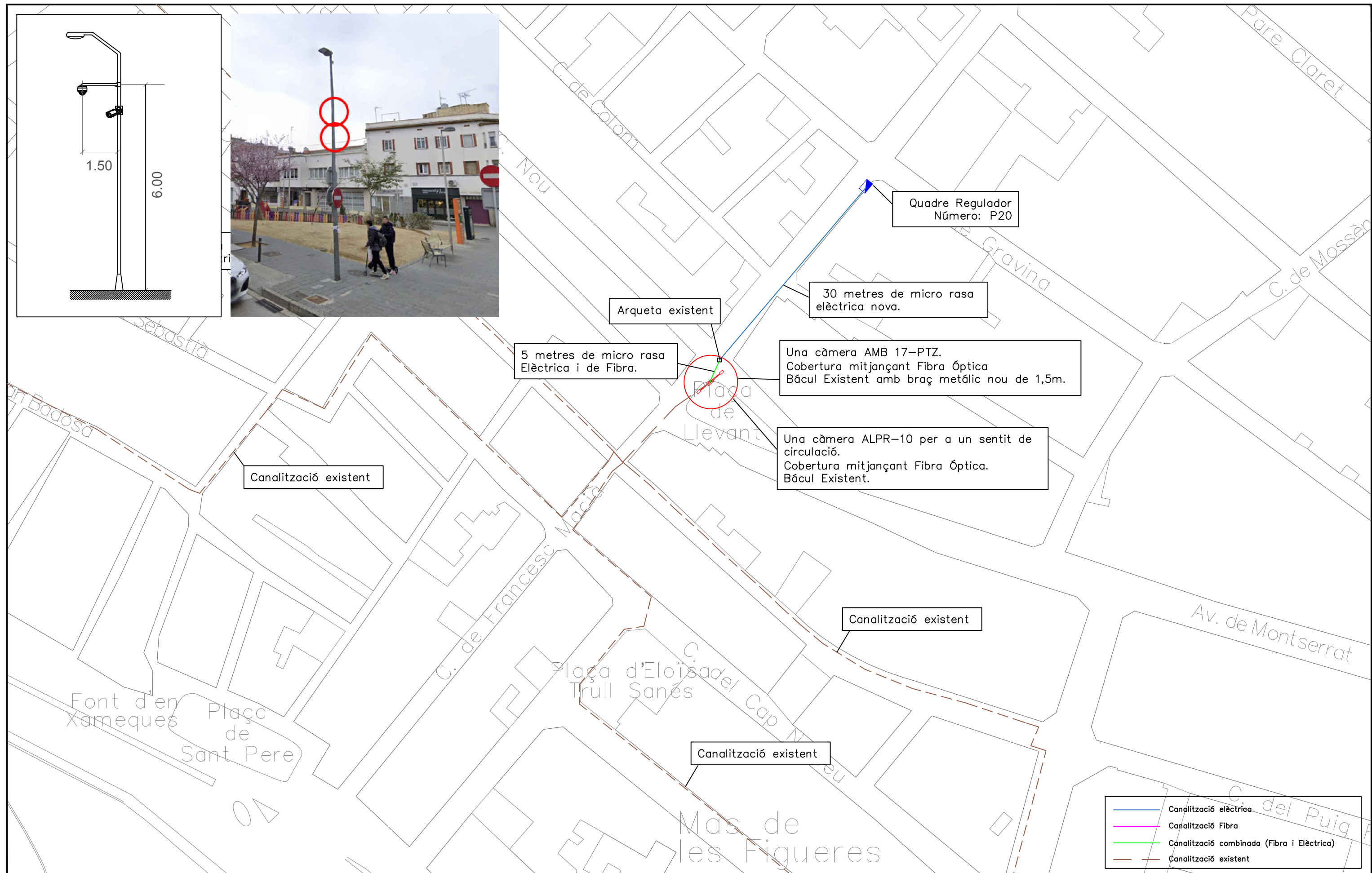
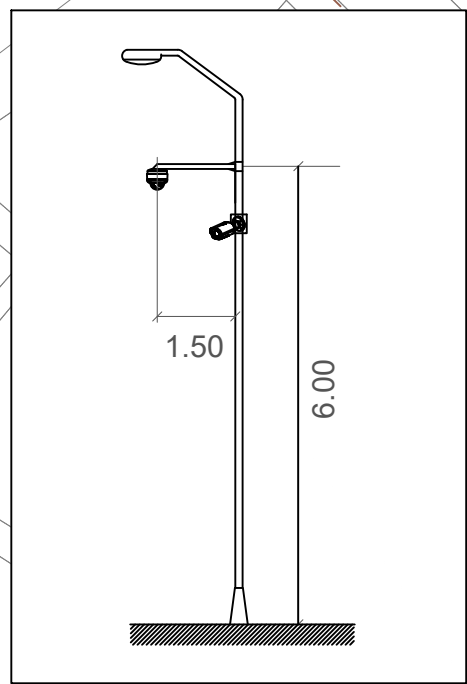


17. AMB-15 i LPR-09: Gran Via Pau Casals amb carretera de Mas Oliva (rotonda Mas Oliva)  
1 càmera, LPR-09 (coordenades 42.26646, 3.17754).  
1 càmera, AMB-15 PTZ(coordenes 42.26657, 3.17723).



18. AMB-16: Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)  
1 càmera, AMB-16 PTZ(coordenades 42.26657, 3.17723).





19. AMB-17 i LPR-10: Plaça Llevant (carrer Francesc Macià / carrer Nou)  
1 càmera, LPR-10 (coordenades 42.26159, 3.18015).  
1 càmera, AMB-17 PTZ (coordenades 42.26159, 3.18015).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

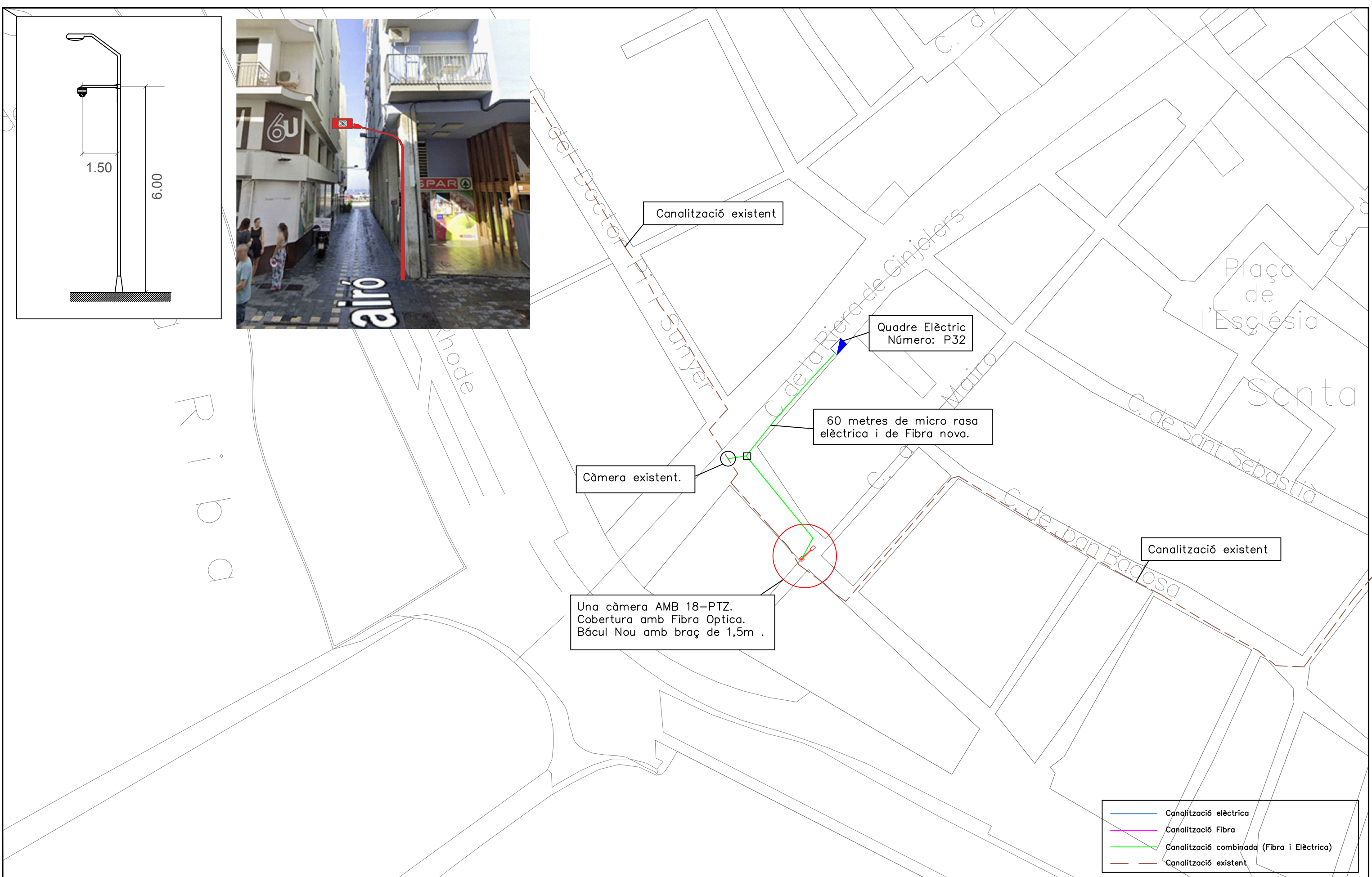
Títular:  
 Ajuntament  
de Roses

Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

**AMB-17 / LPR-10 ; Plaça Llevant**  
**(carrer Francesc Macià / carrer Nou)**

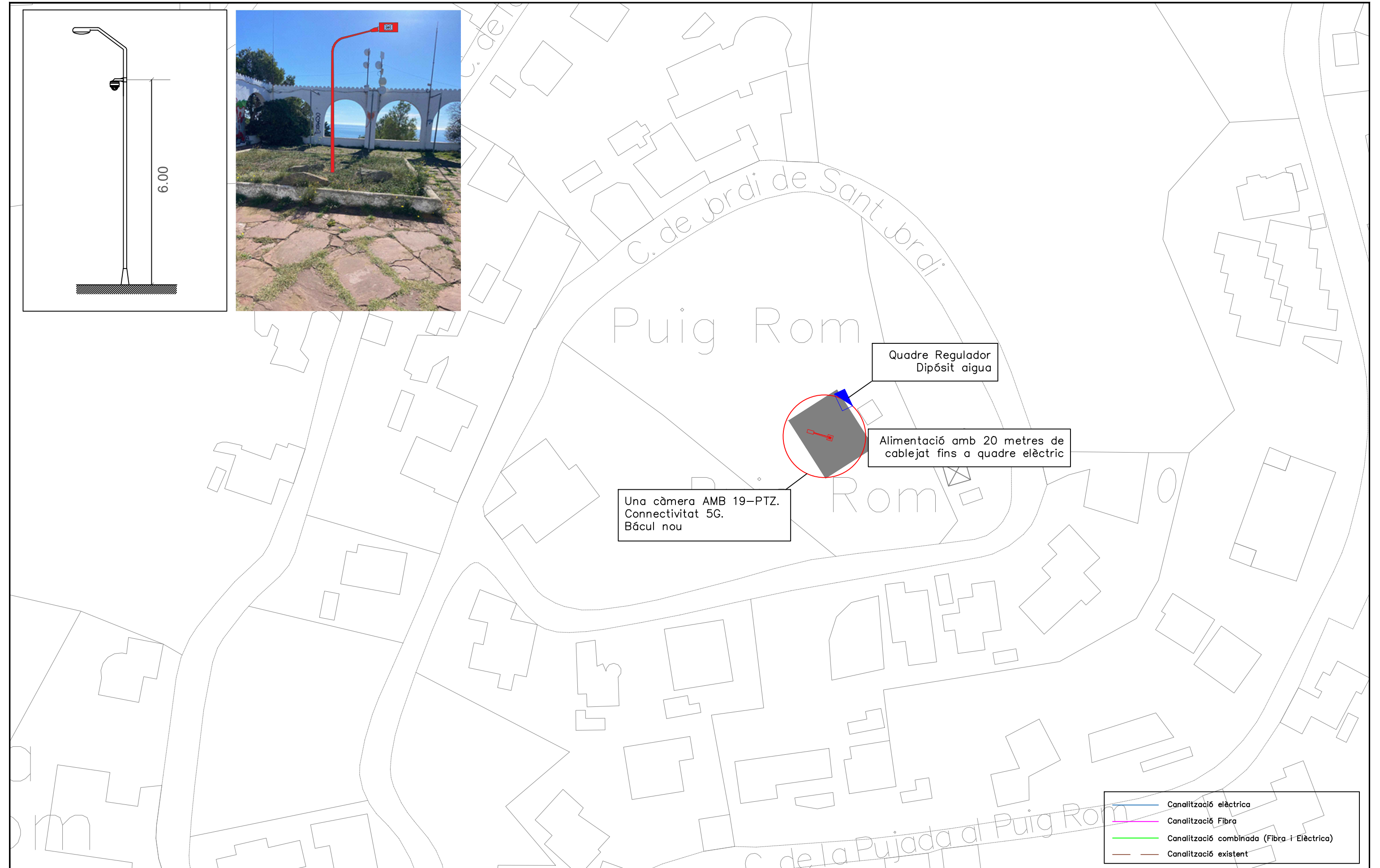
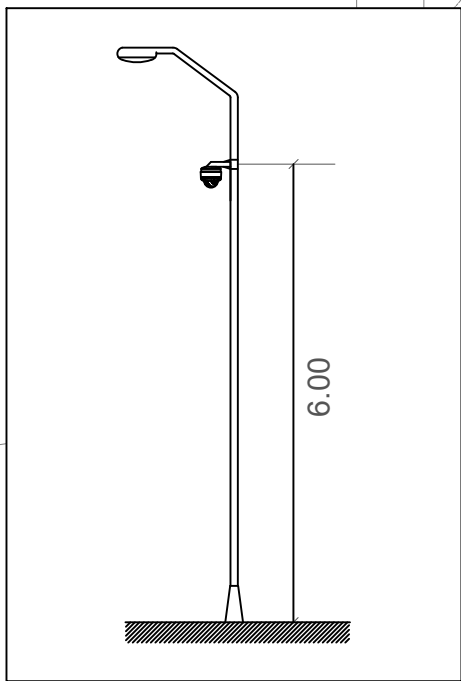
Des.  
2025

Escala:  
--/--  
**1.16**



20. AMB-18:c. Sant Elm amb c. d'en Mairó  
1 càmera, AMB-18 PTZ(coordenades 42.26151, 3.17633).





21. AMB-19: Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)  
1 càmera, AMB-19 PTZ(coordenades 42.25004, 3.18959).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES



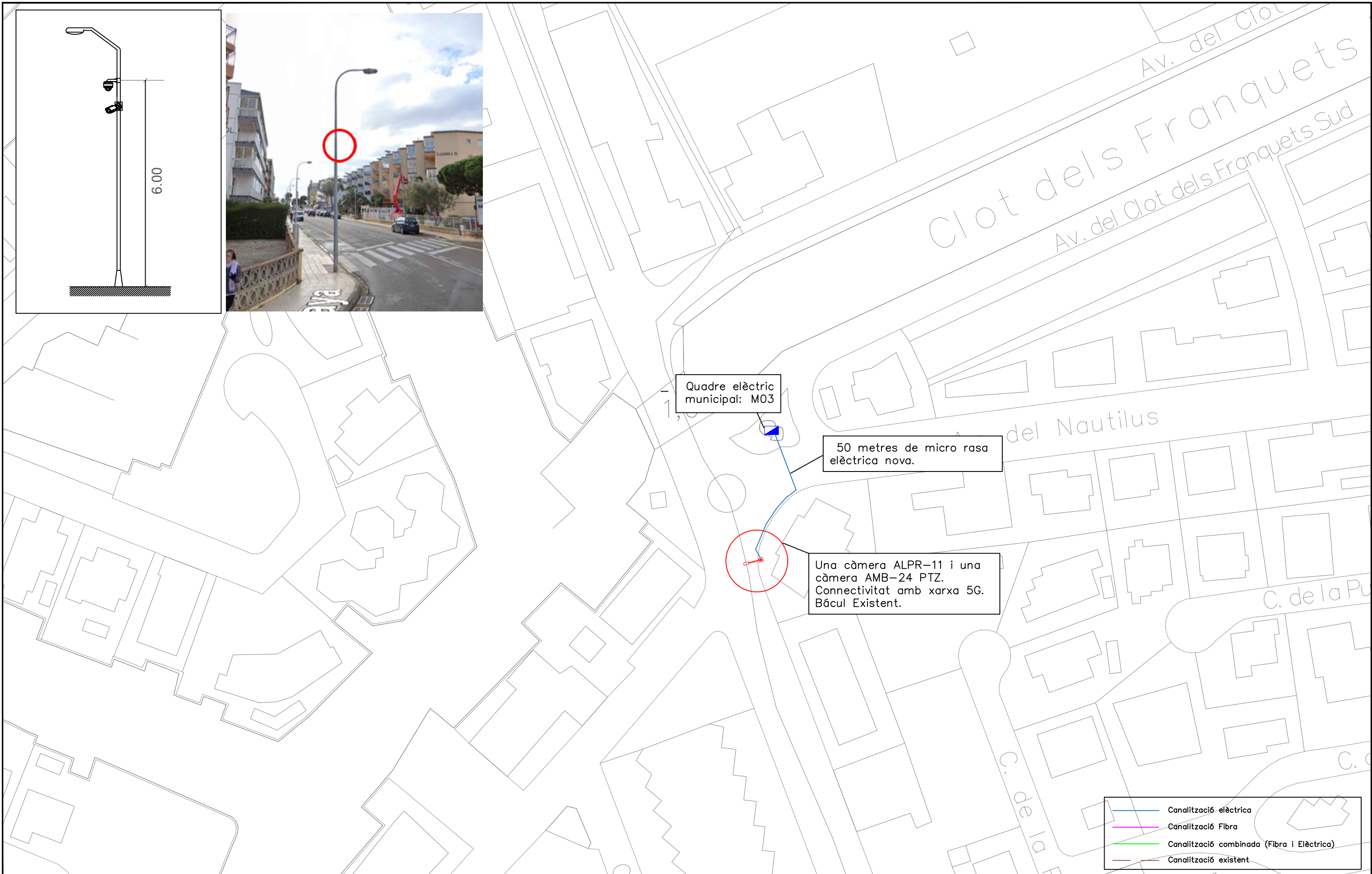
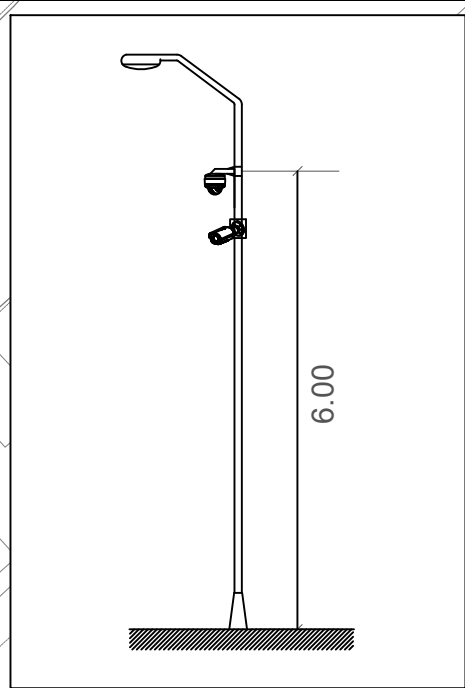
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

AMB-19 ;  
Mirador del Puig Rom  
(c. Jordi de Sant Jordi)

Des.  
2025

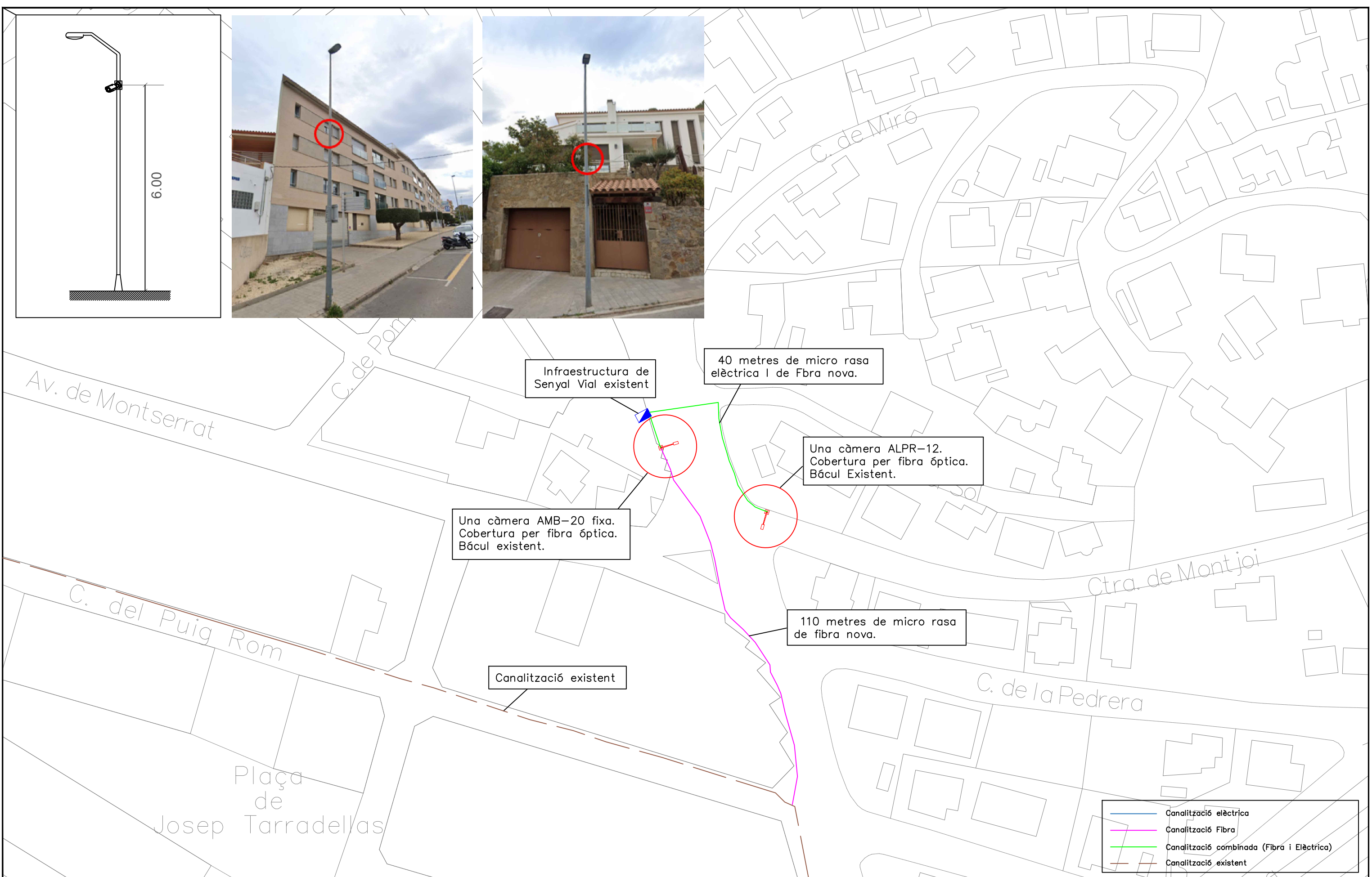
Escala:  
--/--

1.18



22. LPR-11 i AMB-24: Avinguda de la Platja (Oficina de Turisme Santa Margarida)  
1 càmera, LPR-11 (coordenades 42.26466, 3.15165).  
1 càmera, AMB-24 (coordenades 42.26466, 3.15165).



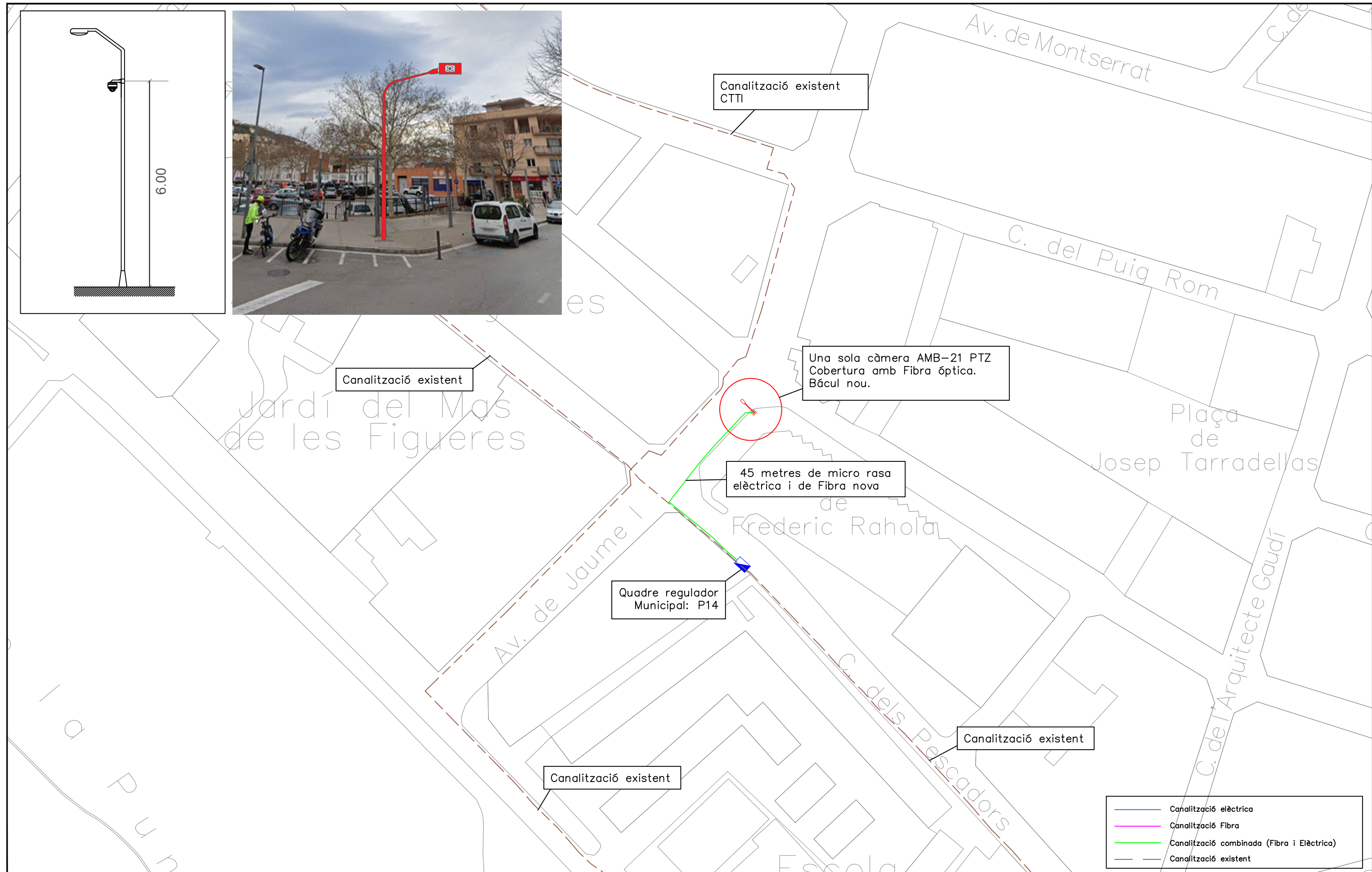
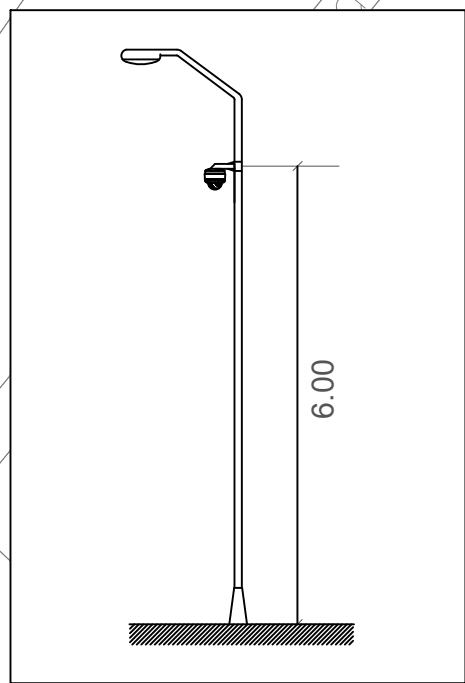


23. LPR-12 i AMB-20: Gran Via Pau Casals amb carretera de Montjoi  
1 càmera, LPR-12 (coordenades 42.26053, 3.18465).  
1 càmera, AMB-20 PTZ (coordenades 42.26067, 3.18435).

Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

| PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES |                                                         |                                                              |           | Escala: --/-- |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Titular:                                       | Ubicació: Plaça de Catalunya nº12, 17480 Roses (Girona) | LPR-12 / AMB-20 ; Gran Via Pau Casals / Carretera de Montjoi | Des. 2025 | 1.20          |



24. AMB-21: Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola  
1 càmera, AMB-21 PTZ (coordenades 42.25988, 3.18134).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES



Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

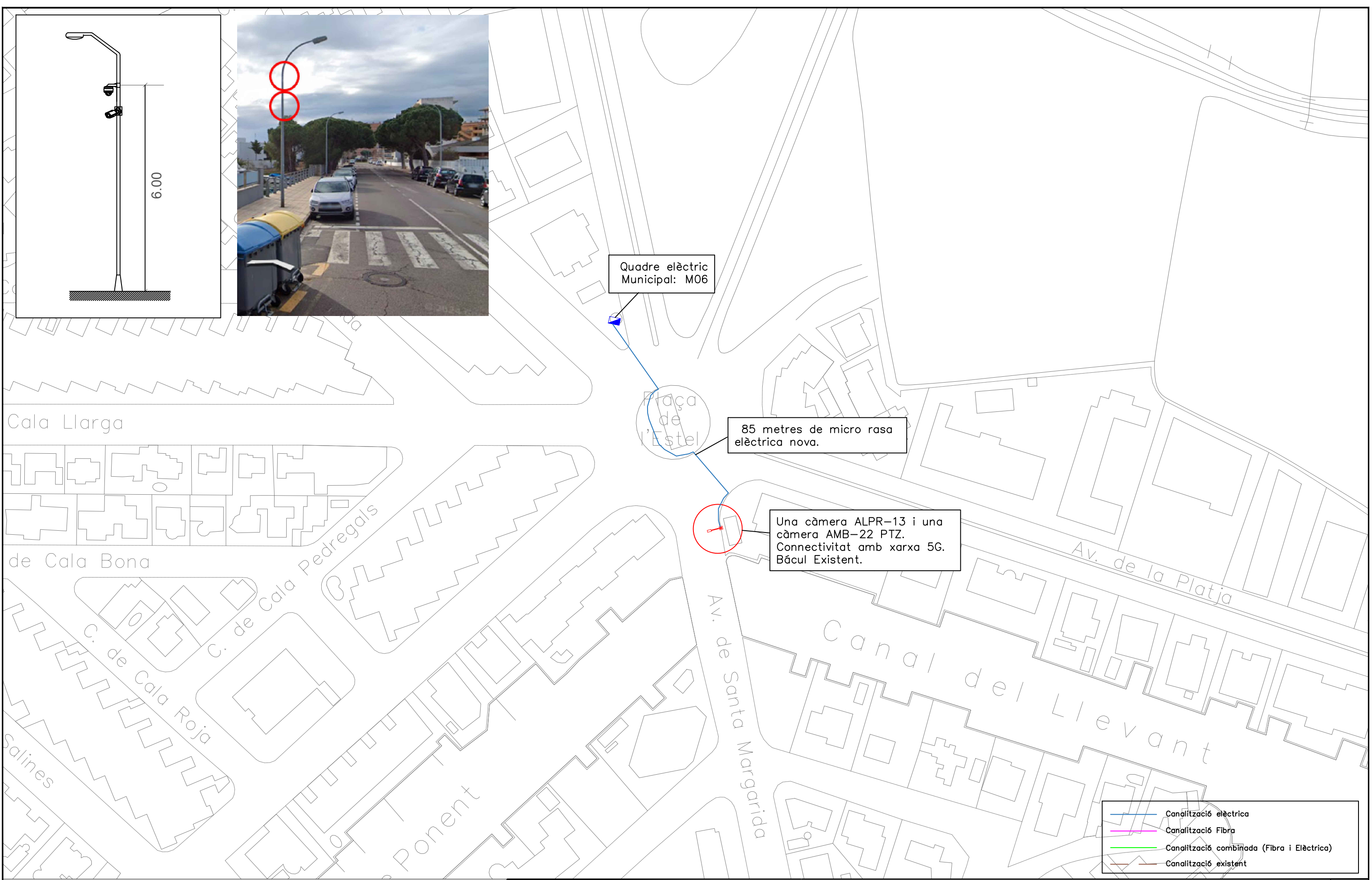
AMB-21 ;  
Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.21



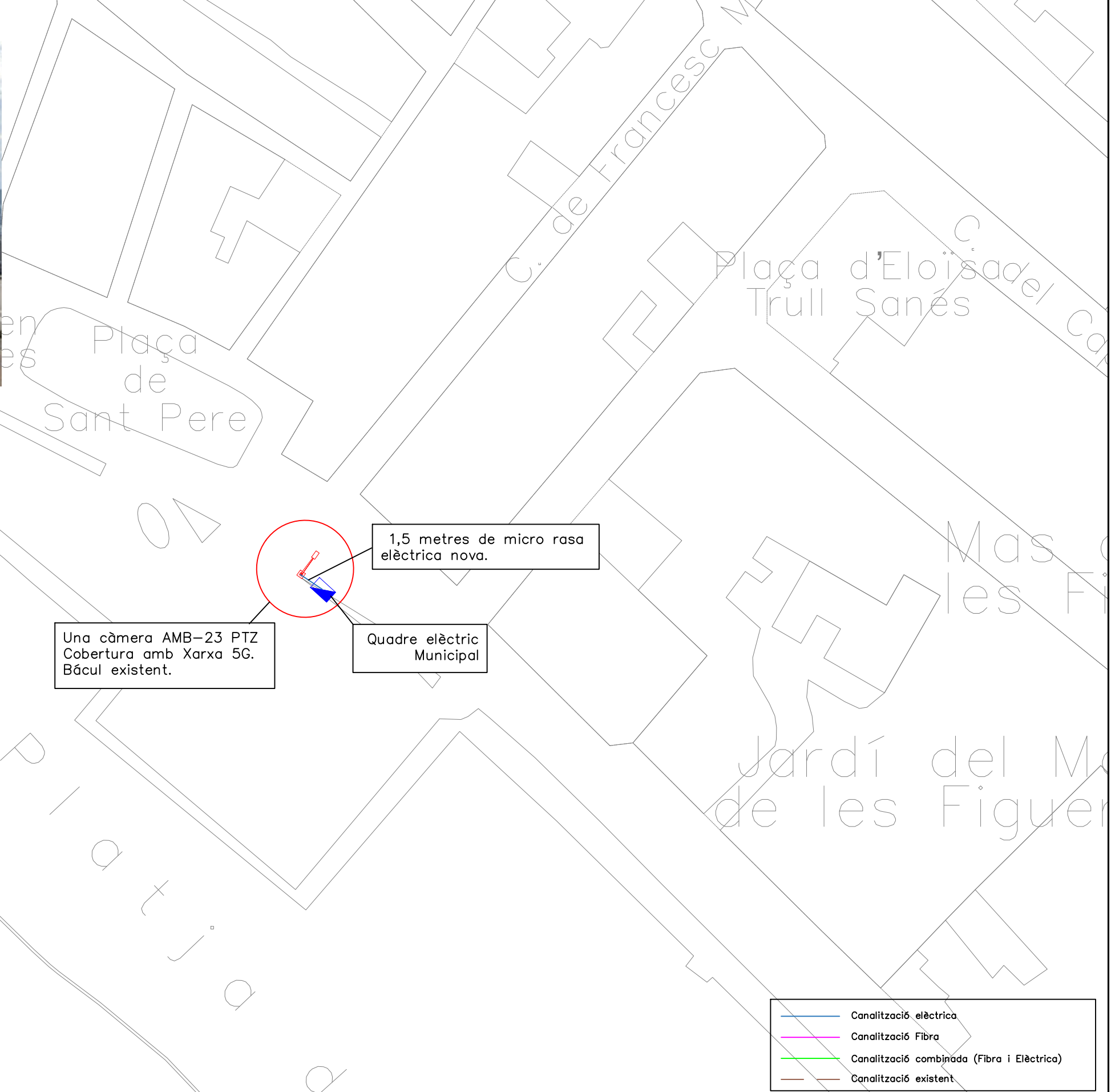
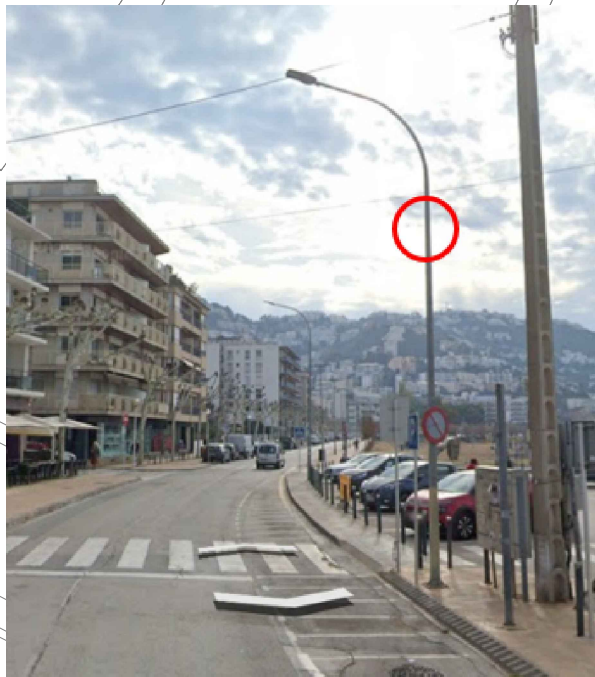
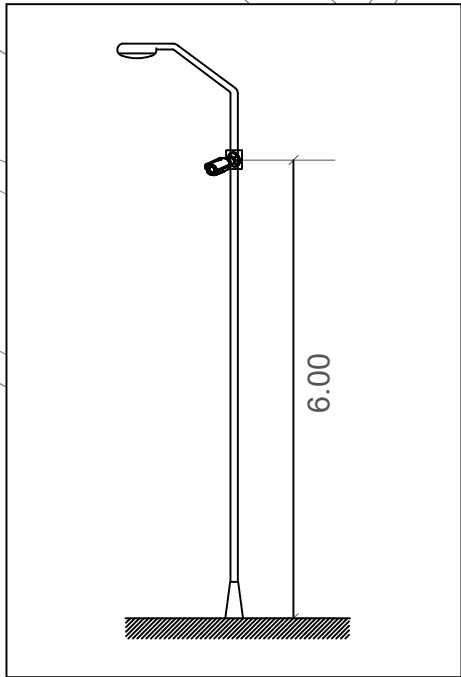


25. LPR-13 i AMB-22: Avinguda de Santa Margarida (Plaça de l'Estel)  
1 càmera, AMB-22 PTZ (coordenades 42.26734, 3.14680).  
1 càmera, LPR-13 (coordenades 42.26734, 3.14680).

Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

| PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES |                                                               |                                                                        |              | Escala:<br>--/-- |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| Titular:<br>Ajuntament de Roses                | Ubicació:<br>Plaça de Catalunya nº12,<br>17480 Roses (Girona) | LPR-13 / AMB-22 ;<br>Avinguda de Santa Margarida<br>(Plaça de l'Estel) | Des.<br>2025 | 1.22             |



|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | Canalització elèctrica                     |
|  | Canalització Fibra                         |
|  | Canalització combinada (Fibra i Elèctrica) |
|  | Canalització existent                      |

26. AMB-23: Av. Rhode amb c. Francesc Macià  
1 càmera, AMB-23 PTZ (coordenades 42.26022, 3.17853).



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES



Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

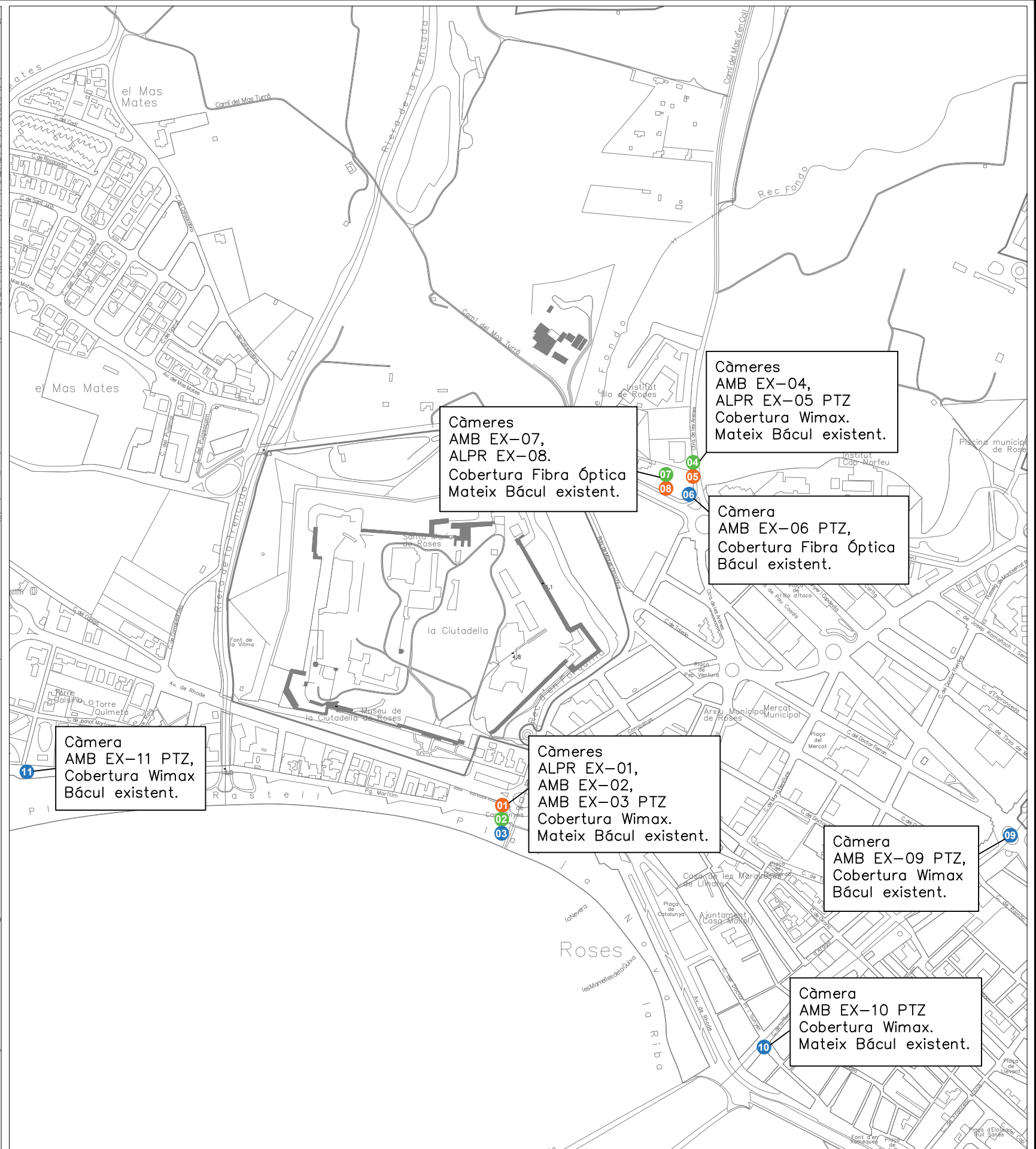
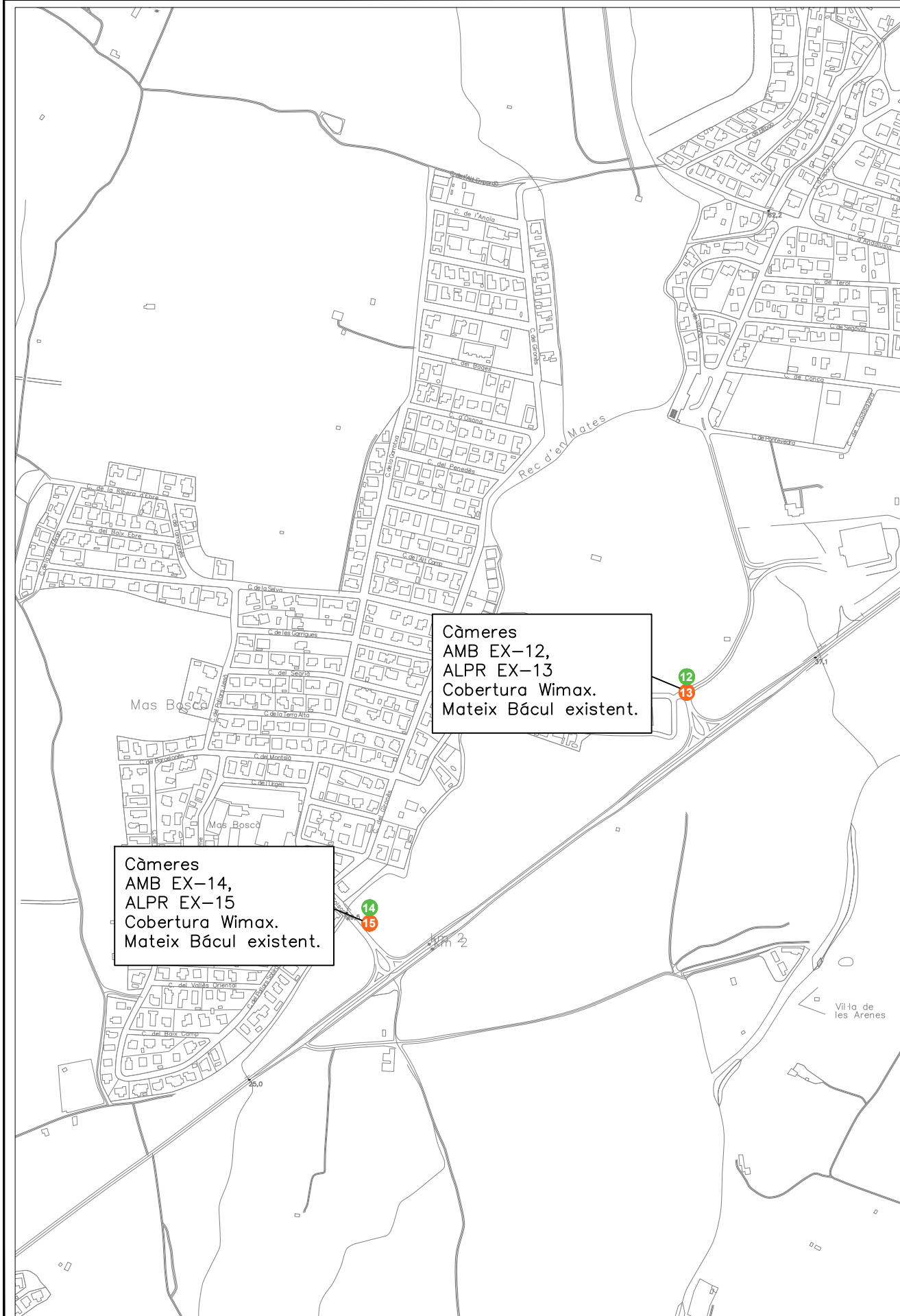
AMB-23 ;  
Av. Rhode / C. Francesc Macià

Des.  
2025

Escala:  
--/--

1.23





| ID    | EMPLAÇAMENT              | TIPUS |
|-------|--------------------------|-------|
| EX-01 | AVD DE RHODES            | LPR   |
| EX-02 | AVD DE RHODES            | AMB   |
| EX-03 | AVD DE RHODES            | PTZ   |
| EX-04 | ROTONDA MOSSOS           | AMB   |
| EX-05 | ROTONDA MOSSOS           | LPR   |
| EX-06 | ROTONDA MOSSOS           | PTZ   |
| EX-07 | GRANMAPAU CASALS MOSSOS  | AMB   |
| EX-08 | GRANMAPAU CASALS MOSSOS  | LPR   |
| EX-09 | RIERA GINJOLERS          | PTZ   |
| EX-10 | PUSUNYER (ZONA PEATONAL) | PTZ   |
| EX-11 | PASEO PLATJA             | AMB   |
| EX-12 | MASS FUMAT               | AMB   |
| EX-13 | MASS FUMAT               | LPR   |
| EX-14 | MASS BOSCA               | AMB   |
| EX-15 | MASS BOSCA               | LPR   |



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Tecnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

|          |                                                                                                                          |           |                                                  |                            |              |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----|
| Titular: |  <div>Ajuntament<br/>de Roses</div> | Ubicació: | Plaça de Catalunya nº12,<br>17480 Roses (Girona) | UBICACIÓ CÀMERES EXISTENTS | Des.<br>2025 | 2.0 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----|



[illegible]

Technical drawing of the 'Caja de protección' (Protection Box) showing front, side, and detail views.

**Front View (Alzado):** Shows a rectangular box with a width of 400 mm and a height of 545 mm. It features a top rail labeled 'Hormigón H-20' and two side supports labeled 'Soporte enganche de correa'.

**Side View (Alzado):** Shows the box with a width of 564 mm and a height of 564 mm. It indicates the 'Perfil teórico máxima excavación' (theoretical maximum excavation profile).

**Detail View:** Shows a cross-section of the box with a height of 150 mm. It includes a 'Tuerca en anilla' (nut on a ring) at the top, a 'Perno' (bolt) labeled 'M16' at the bottom, and a 'Placa de repartición' (distribution plate) with a width of 100 mm and a height of 40 mm. The plate is labeled 'en S'.

**Bottom View (Planta):** Shows the box with a width of 564 mm and a height of 564 mm. It features a central circular hole and is labeled 'Soporte enganche de correa'.

Technical drawing of a square table. The top surface is a square with a side length of 400 mm, indicated by two dimension lines. The top surface is covered with a grid pattern. The table has four legs, and the overall height is 600 mm, indicated by a vertical dimension line on the right. The drawing is a perspective view showing the top and front-left side.

TANCAMENT GALVANITZAT DE PN L 60 60.6 mm  
AMB GARRES PER A EMPOTRAR EN EL FORMIGÓ

NIVELL DEL TERRENY O PAVIMENT

SECCIÓ A-A'

SUPPORT D'ANCORATGE DE POLITGES

SECCIÓ B-B'

**ARQUETA TIPUS "M"**

NIVELL DEL TERRENY O PAVIMENT

TANCAMENT GALVANITZAT DE PN L 60 60 6 mm  
AMB GARRES PER A EMPOTRAR EN EL FORMIGÓ

0.77

0.60

0.60

0.02

0.02

0.02

0.02

SECCIÓ A-A'

PUNTS D'ANCORATGE DE REGLETES

SECCIÓ B-B'

Technical drawing showing the front view (PLANTA) of a mechanical part. The drawing includes dimensions and labels:

- Dimensions: 0.08, 0.40, 0.008, 0.05, 0.04, 0.02, 0.004, 0.002, 0.001, 0.0005, 0.0002, 0.0001, 0.00005, 0.00002, 0.00001.
- Label: SUPPORT DE POLITES (Support for Polishes).

Technical drawing of a drainage system, showing a plan view and a cross-section view.

**Plan View (Top):**

- Overall width: 0.44 m
- Overall height: 0.96 m
- Inner rectangular area height: 0.74 m
- Central area contains six circular drains arranged in two rows of three.

**Cross-section View (Bottom):**

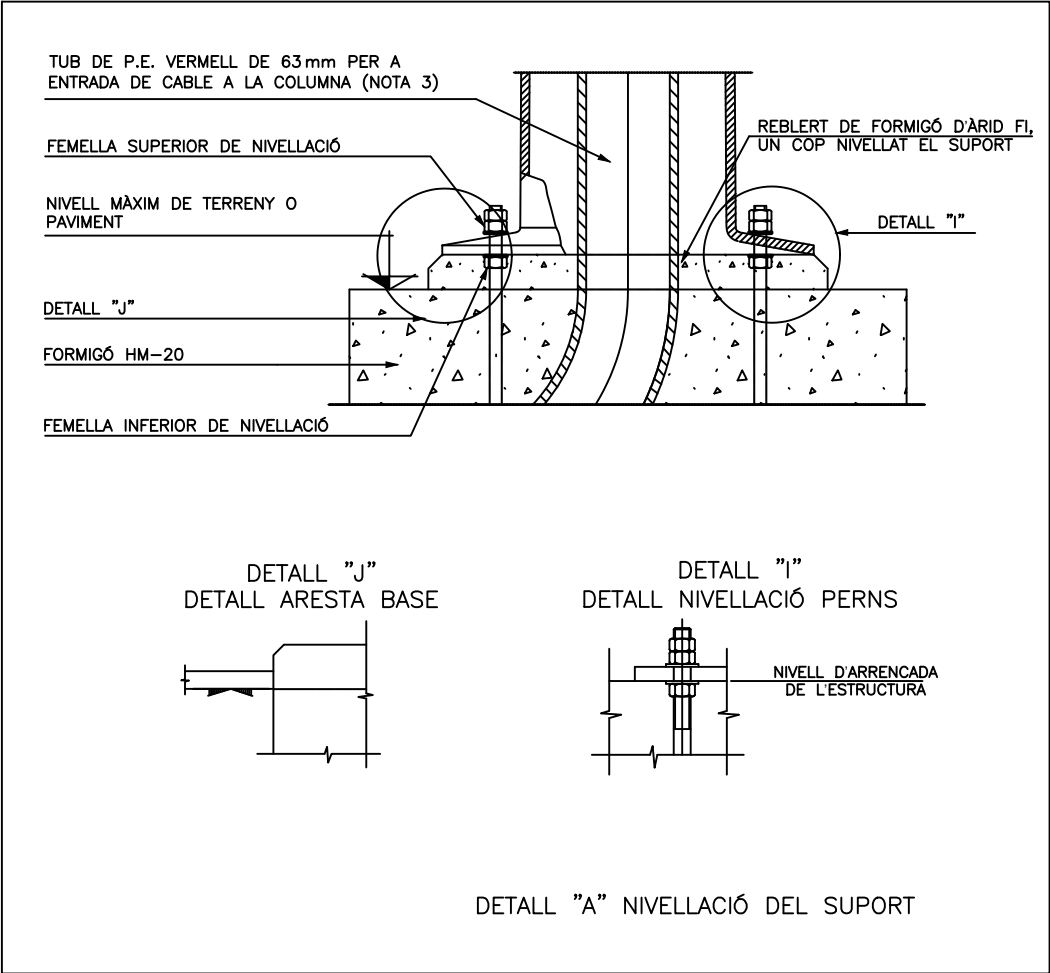
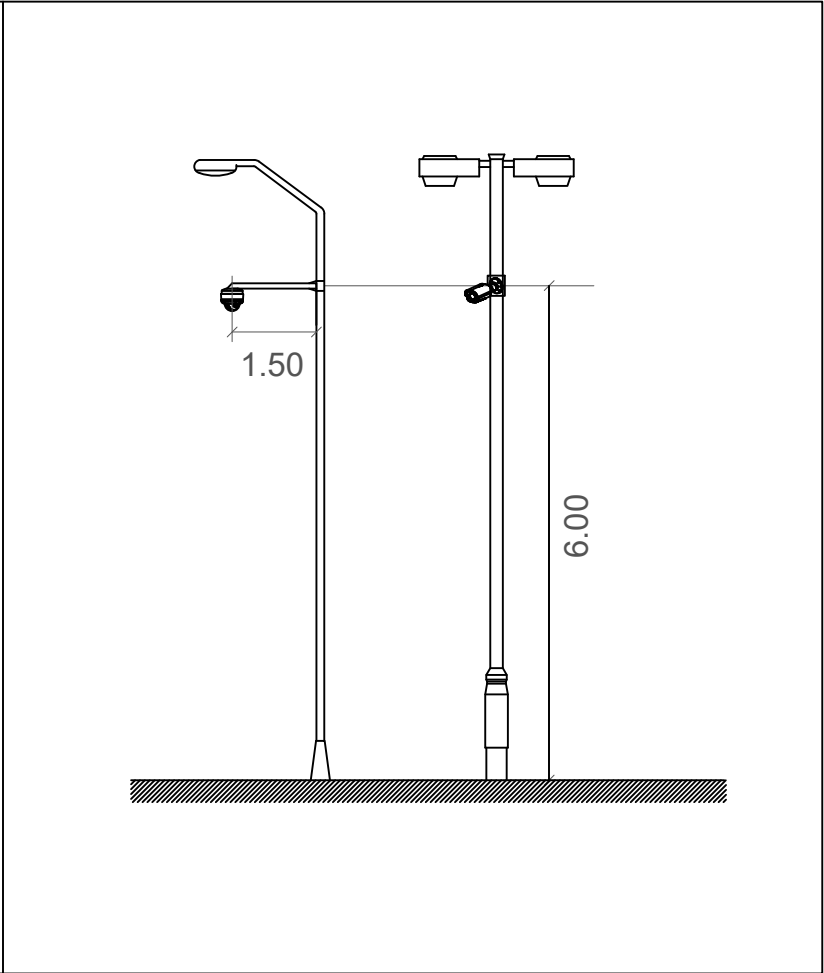
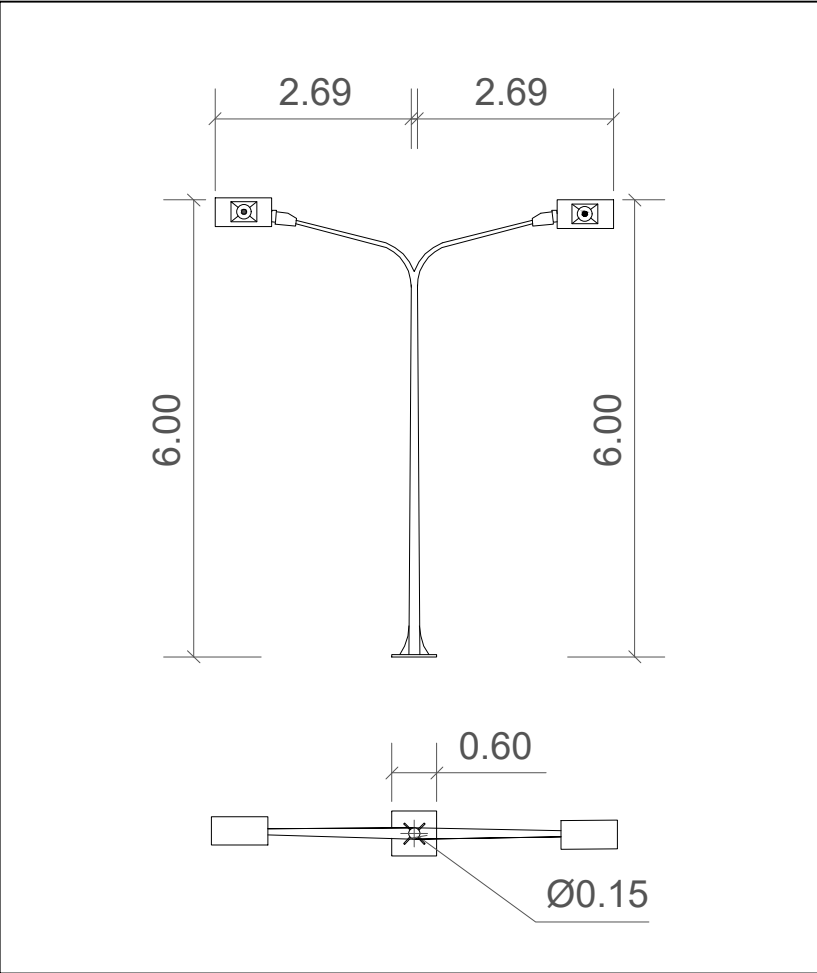
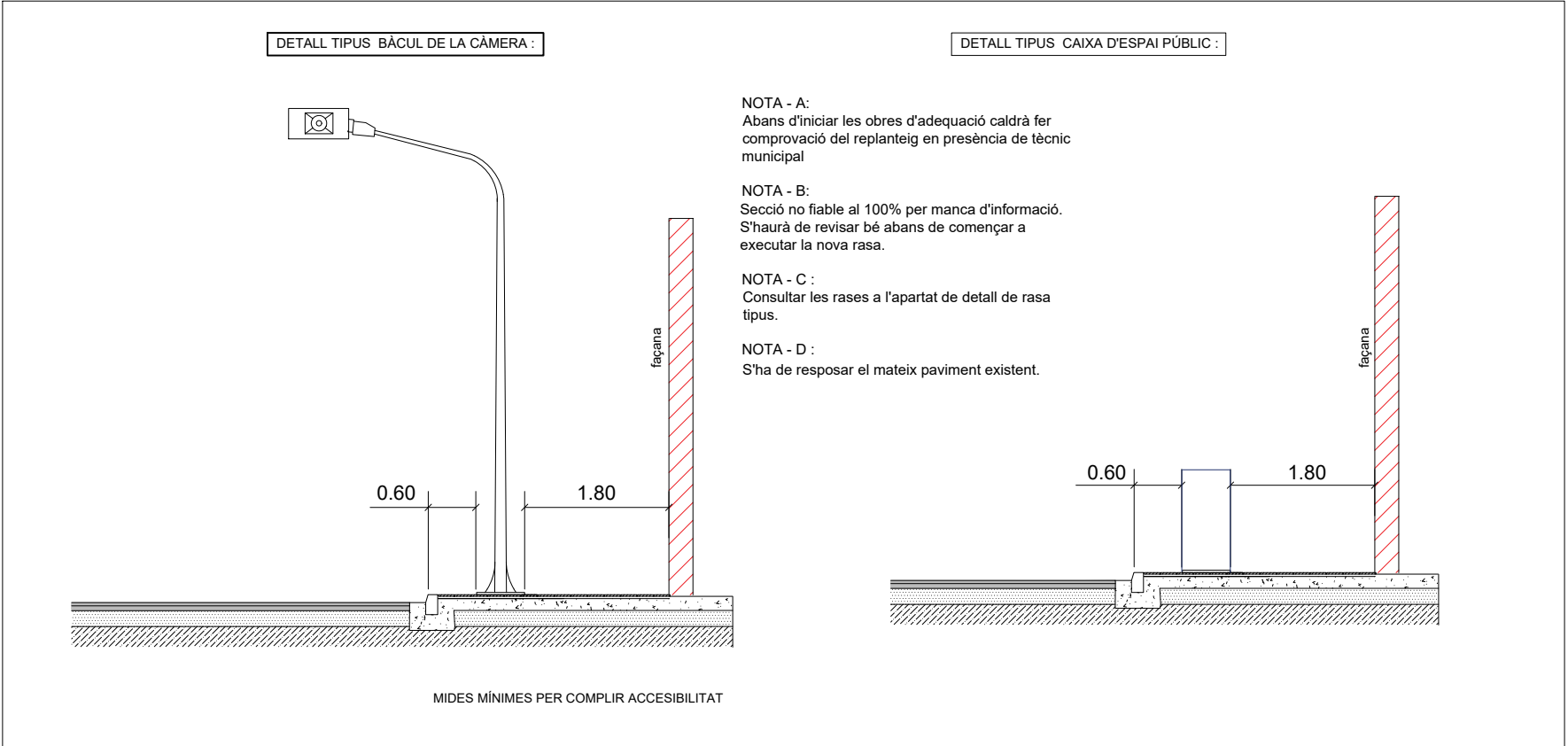
- Overall height: 0.38 m
- Channel slope: 0.15
- Channel width at the bottom: 0.15 m
- Two vertical risers are shown, each with a height of 0.15 m.
- The label "NIVEL DEL SUELO" (Ground Level) points to the top surface of the risers.

2 Ø 63

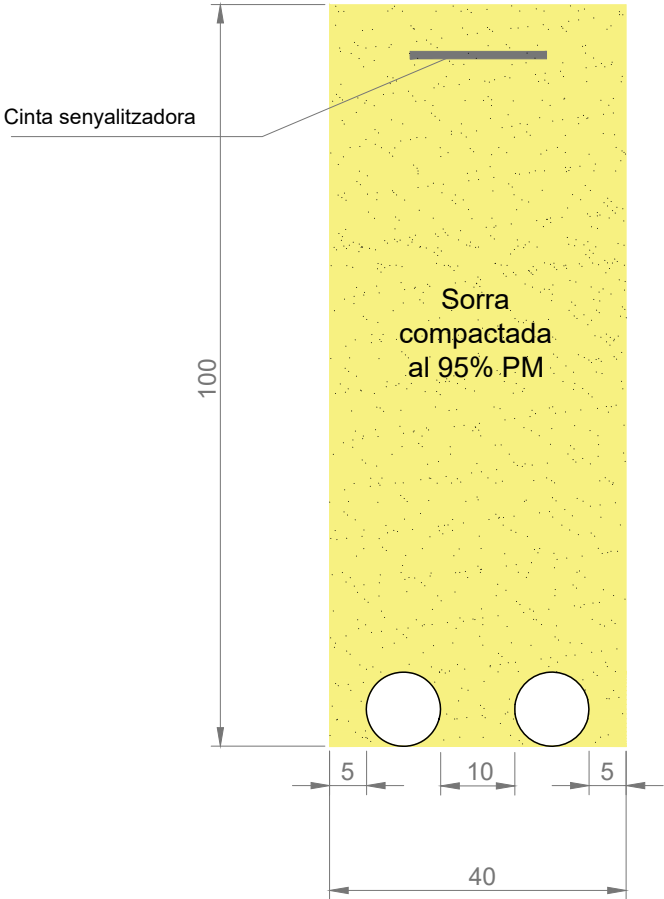
ESCALA 1:



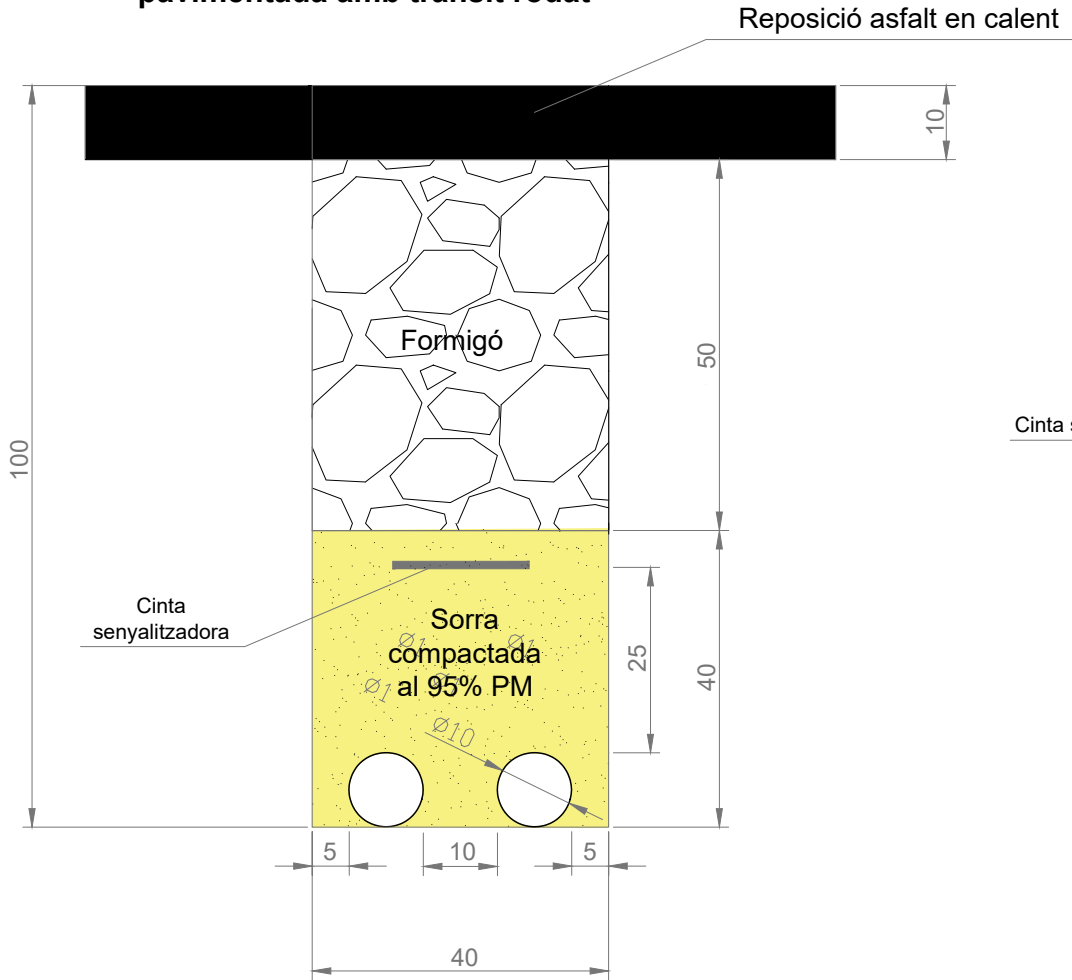
EXEMPLE DE CARTELL DE SENYALITZACIÓ



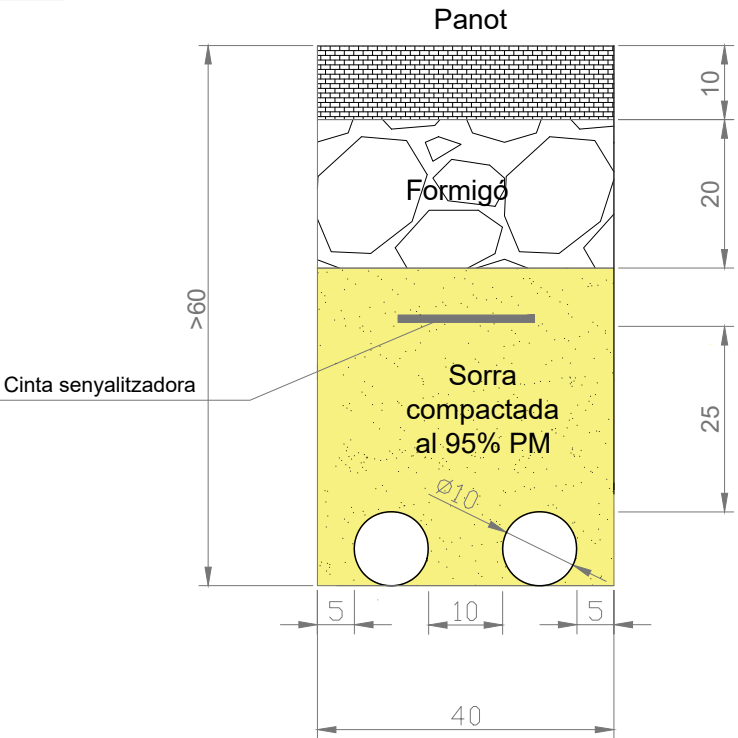
Detall rasa en zona no  
pavimentada amb trànsit rodat



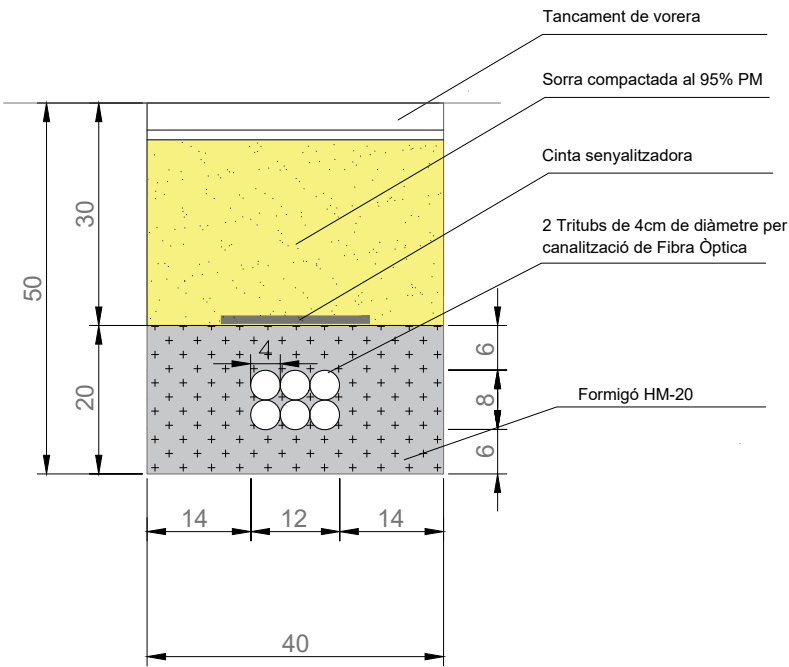
Detall rasa en zona no  
pavimentada amb trànsit rodat



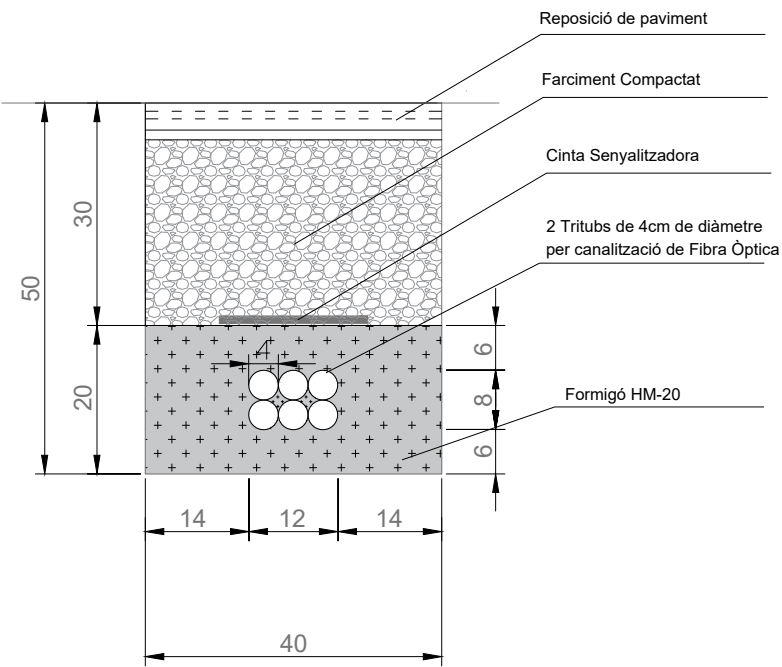
Detall rasa en zona de vorera



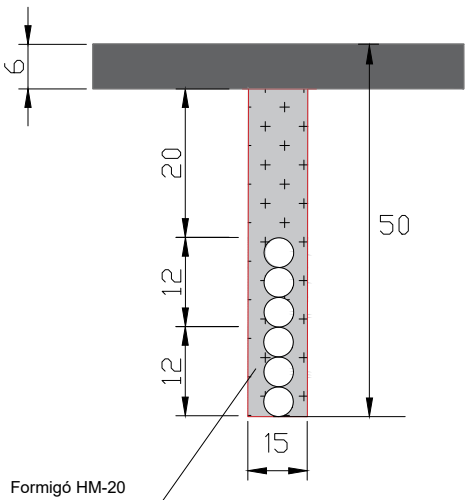
Secció a vorera



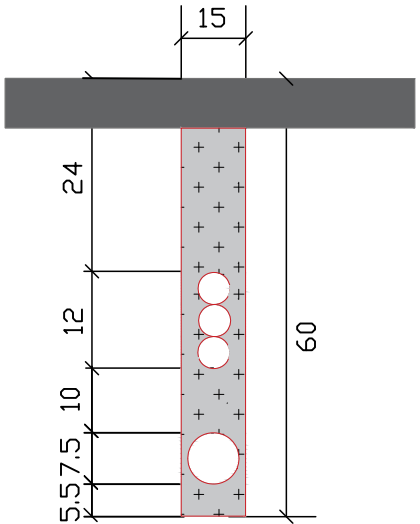
Secció de creuament de carrer



Secció de microrasa



Secció de microrasa combinada



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Titular:  
Ajuntament  
de Roses

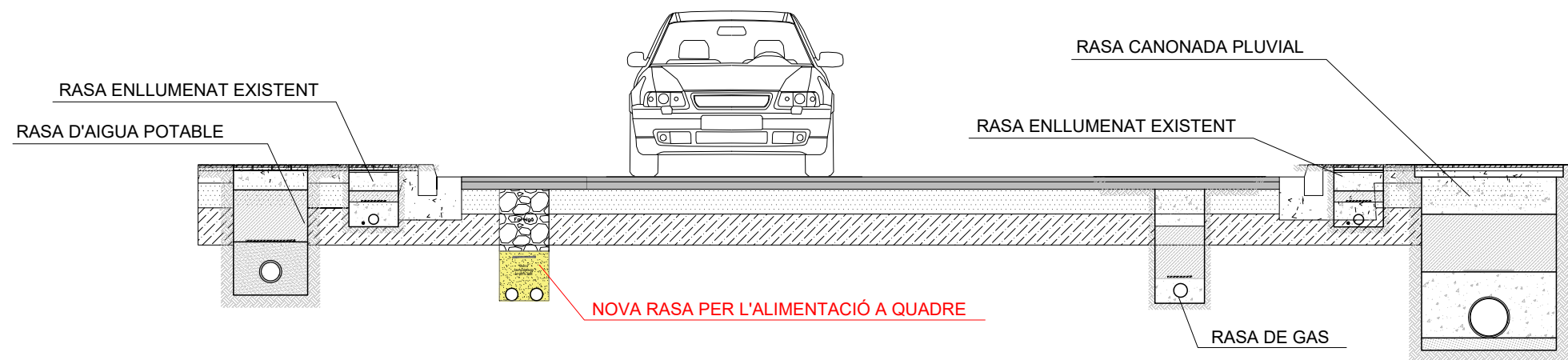
Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

DETALL RASES NOVES PER  
L'ALIMENTACIÓ I CONNECTIVAT

Des.  
2025

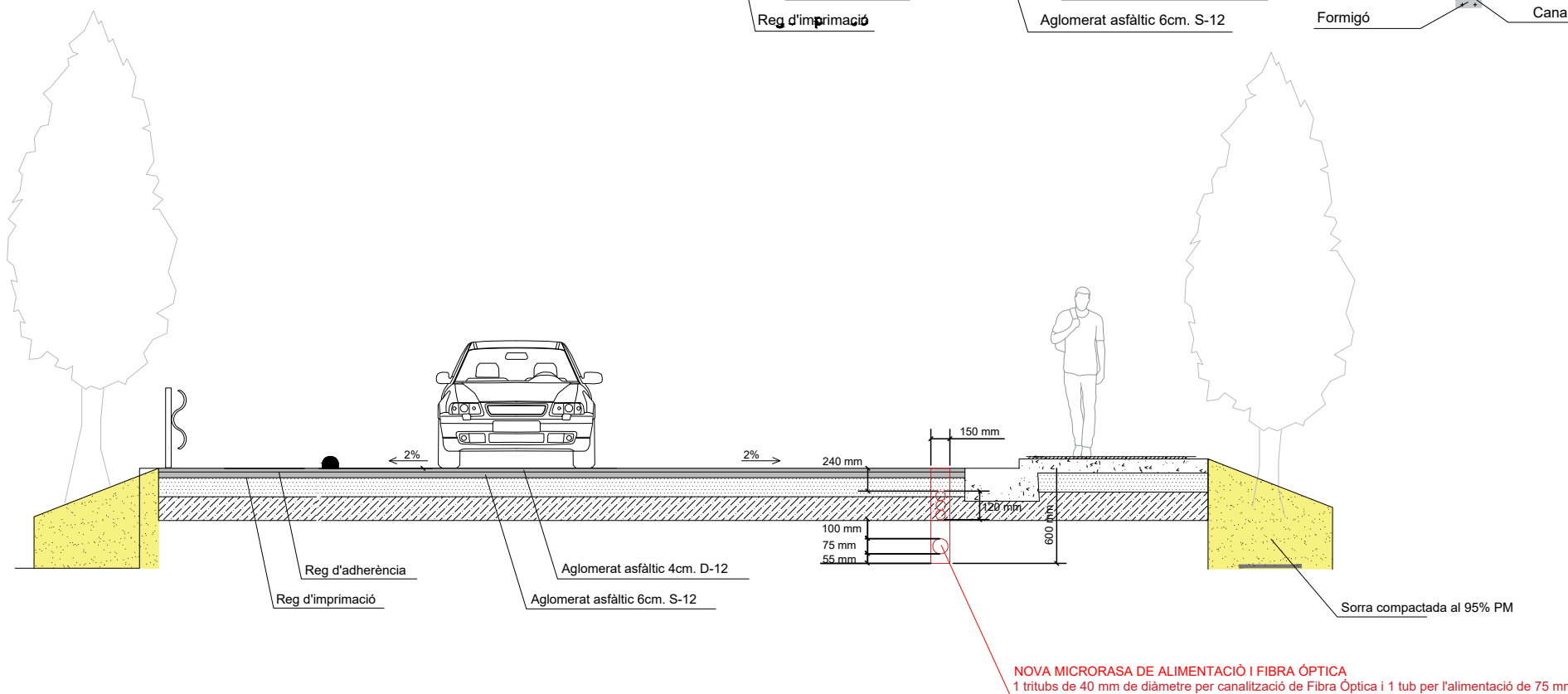
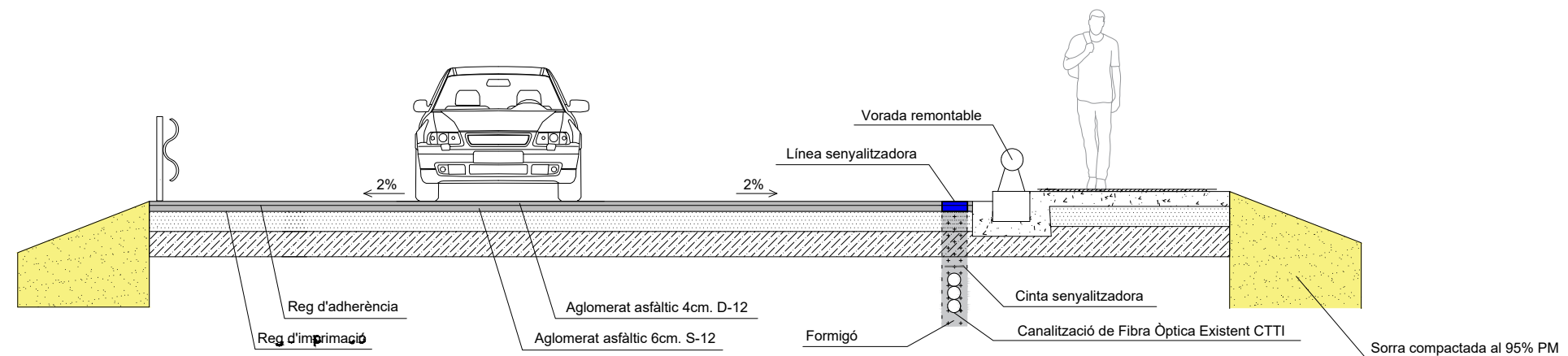
Escala:  
--/--

3.2.1



NOTA - A:  
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència del tècnic municipal.

NOTA - B:  
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Títular:



Ubicació:

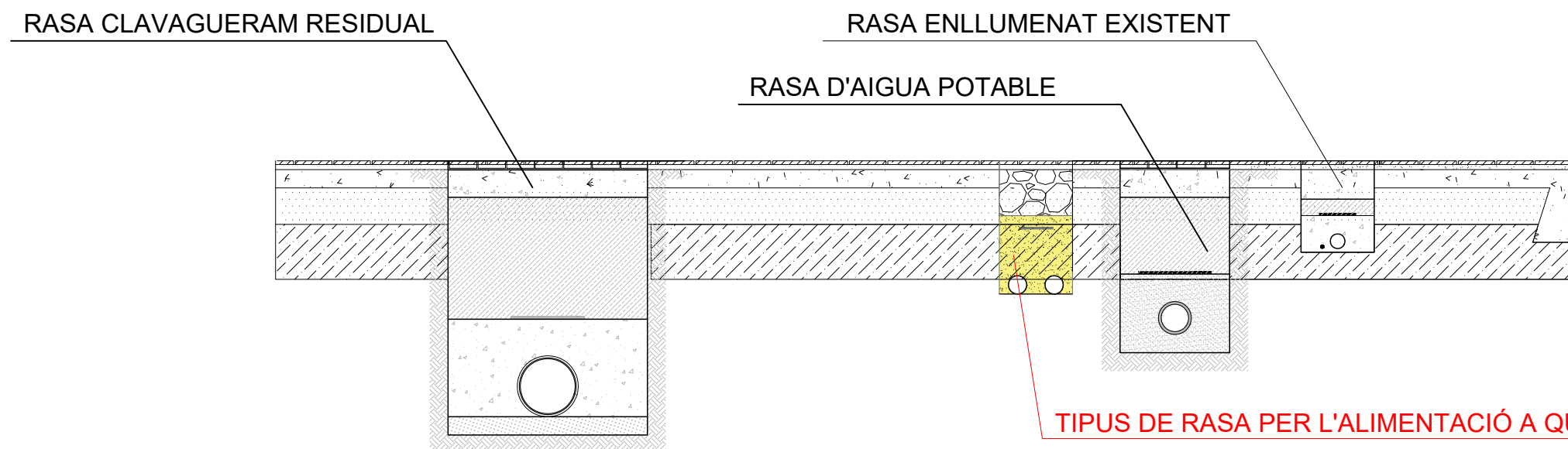
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

**DETALL RASES NOVES PER  
L'ALIMENTACIÓ I CONNECTIVAT**

Des.  
2025

Escala:  
--/--

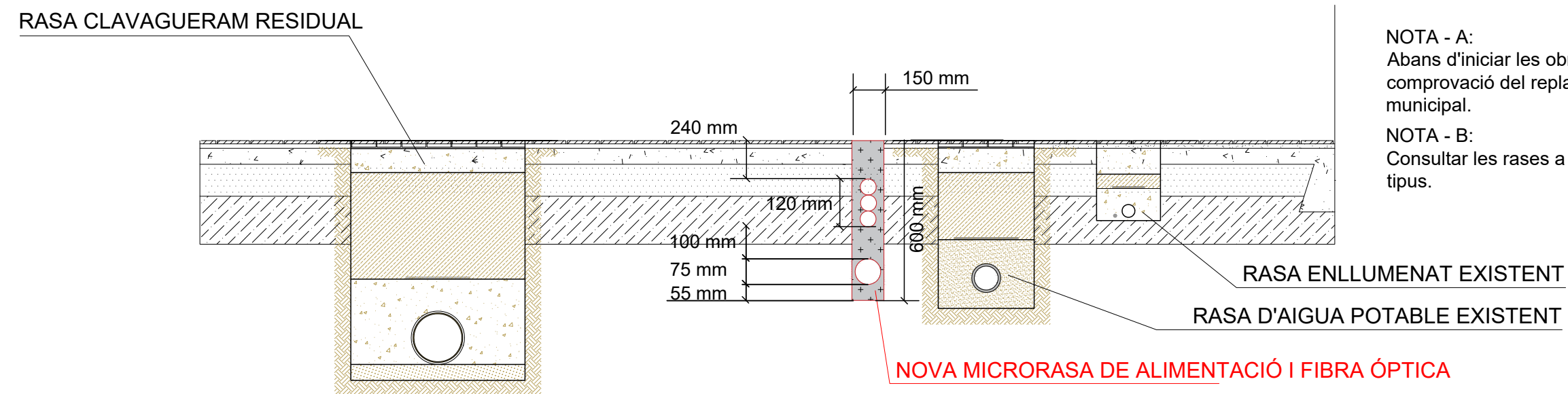
**3.2.2**



NOTA - A:  
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència del tècnic municipal.

NOTA - B:  
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.

TIPUS DE RASA COMBINADA (ELÈCTRICA I FIBRA ÓPTICA)



NOTA - A:  
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència del tècnic municipal.

NOTA - B:  
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

## PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Títular:  
 Ajuntament de Roses

Ubicació:  
Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

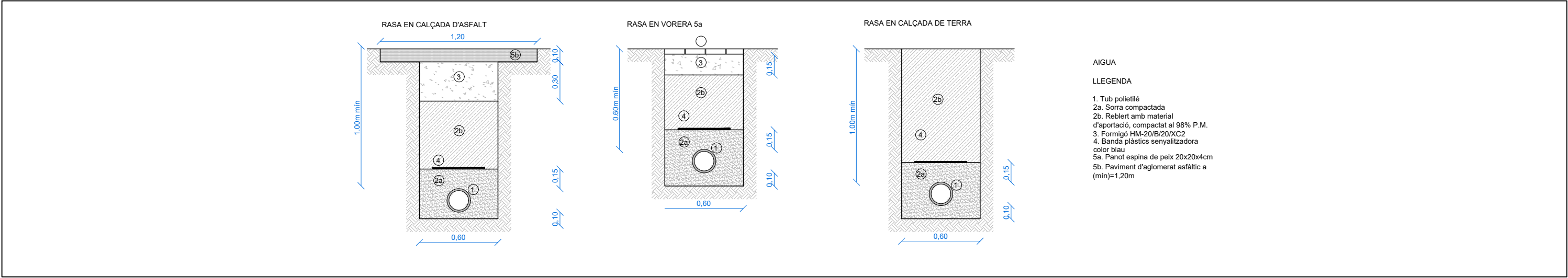
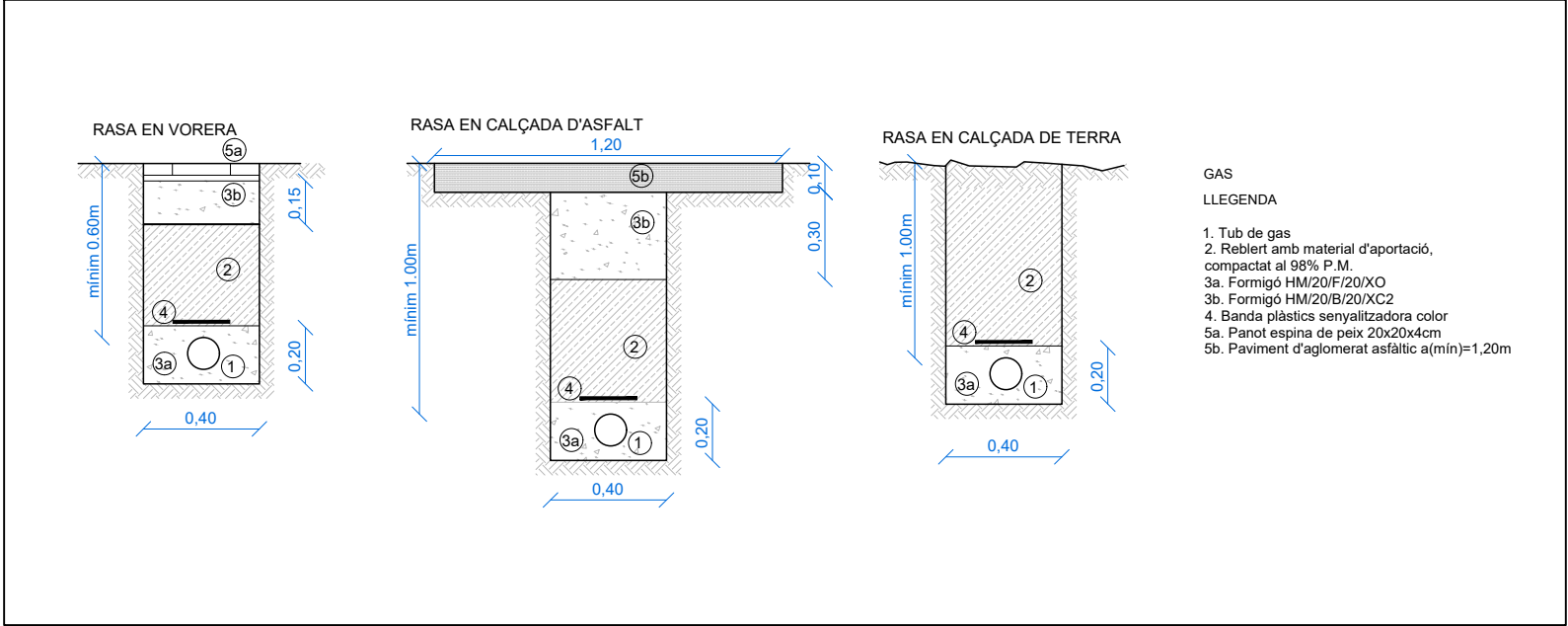
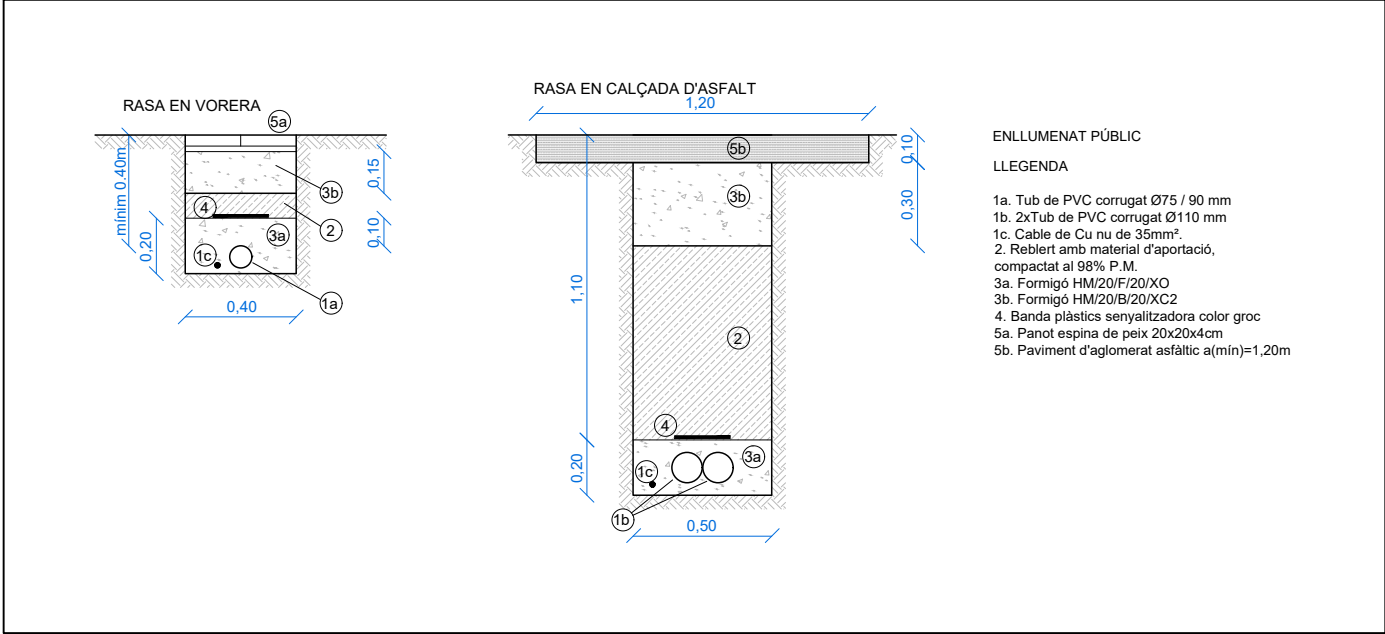
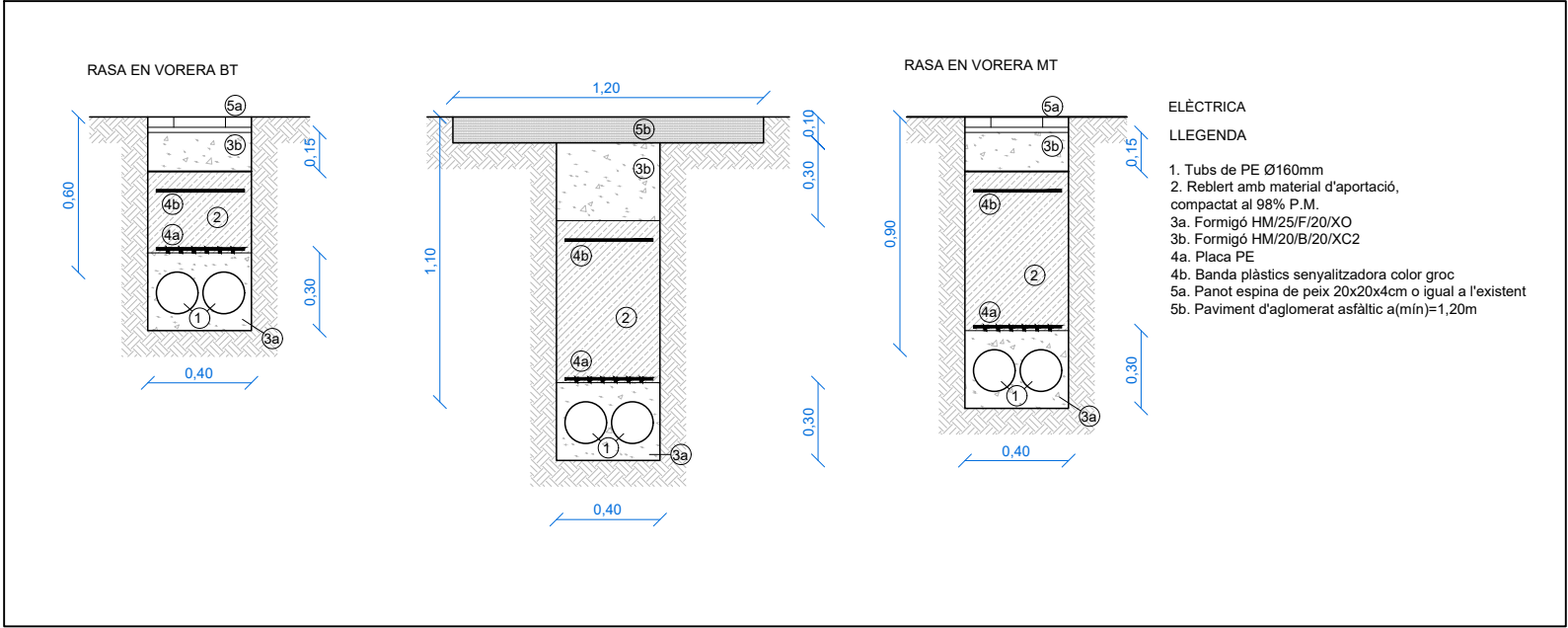
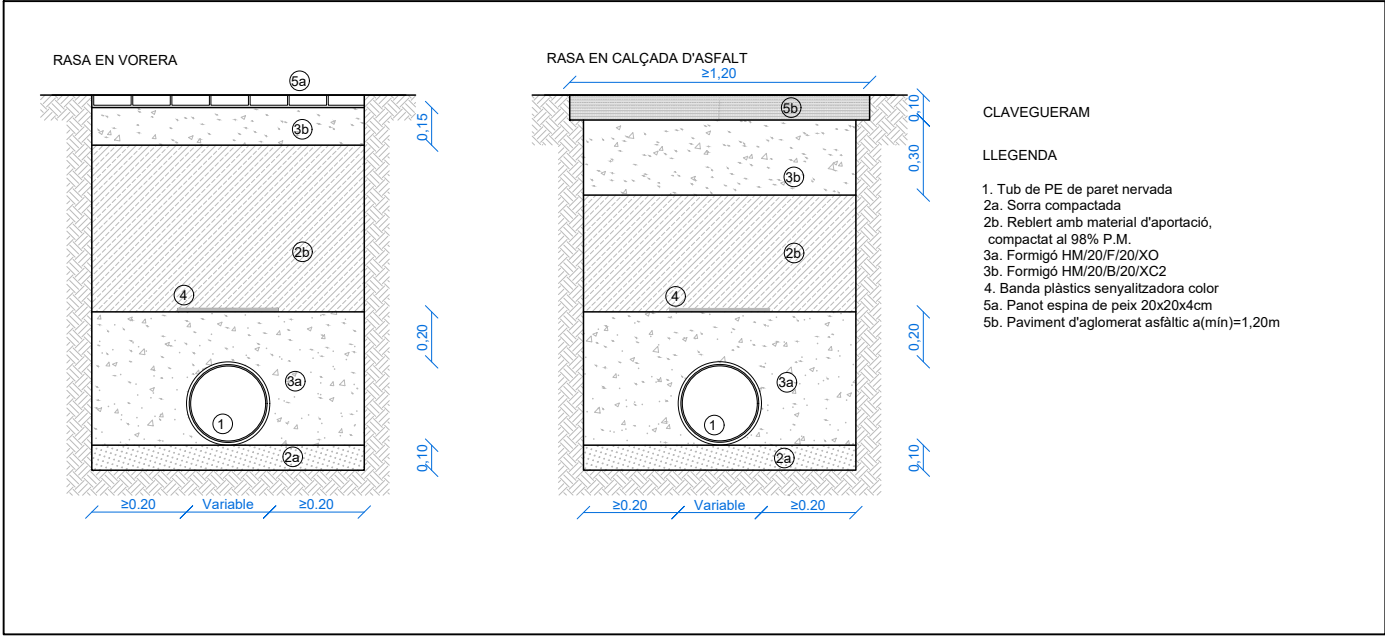
DETALL RASES NOVES PER  
L'ALIMENTACIÓ I CONNECTIVAT

Des.  
2025

Escala:  
--/--

3.2.3





Marc Seminago Gispert  
Ingeniero Técnico de  
TELECOMUNICACIONES  
Colegiado 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B  
08320 El Masnou - Telf. 625356231

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA - ROSES

Títular:



Ubicació:

Plaça de Catalunya nº12,  
17480 Roses (Girona)

DETALL RASES SERVEIS  
EXISTENTS

Des.  
2025

Escala:  
--/--

3.2.4





|          |   |                                  |   |                             |
|----------|---|----------------------------------|---|-----------------------------|
| LLEGENDA | ① | ARMARI AMB CLAU I OBERTURA PORTA | ⑤ | EQUIP DE MANIOBRA REARMABLE |
|          | ② | BATERIA DE GEL 12V 130 Ah        | ⑥ | MAGNETOTÈRMIC (P.I.A.)      |
|          | ③ | SWITCH POE INDUSTRIAL            |   |                             |
|          | ④ | CARREGADOR / INVERSOR 12v        |   |                             |

## **PLEC DE CONDICIONS**

## **27.PLEC DE CONDICIONS**

### **27.1 GENERALITATS**

#### **27.1.1 CONDICIONS GENERALS**

El present plec té efecte sobre les especificacions dels equips fonamentals que componen el sistema de videovigilància municipal, concretament la documentació tècnica.

S'aplicarà el present Plec de Condicions, en els treballs de subministrament i col·locació de totes i cadascuna de les unitats d'obra, càmeres, servidors i instal·lacions necessàries per a efectuar adequadament la instal·lació.

Tot això, d'acord amb les especificacions i indicacions contingudes en les diferents parts que el componen: Memòria, Plànols, Pressupost i el present Plec de Condicions.

#### **27.1.2 DISPOSICIONS LEGALS**

Regiran amb caràcter general per a les obres i instal·lacions d'aquest projecte les següents disposicions:

- LEY de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31\1995 de 8 de noviembre).
- Ley 54/2003 del 12 de Diciembre, Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 1.407\1992 de 20 de noviembre por el que se regula las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPIS.
- Orden del 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores de obra.
- Real Decreto 1.495/1986 del 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas.

- Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 Abril sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud, relativas a la utilización por los trabajadores de E.P.I.
- Real Decreto 1.215/1997 de 18 de Julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 1109/2007 REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto,. por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18. de octubre, reguladora de la subcontratación
- RD 604/2006, de 19 de Mayo. Modifica el RD 39/1997 del 17 de Enero.
- RD 286/2006 de 10 de Marzo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos del Ruido.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, el RD 1109/2007, de 24 de agosto y el RD 1627/1997 de 24 de octubre.

Les disposicions esmentades seran preceptives, fins que no siguin anul·lades o modificades en forma expressa en les condicions particulars, o les que puguin fixar-se en l'anunci del concurs, bases d'execució de les obres i també en el contracte o escriptura.

#### 27.1.3 CONTRADICCIONS O OMISSIONS EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu aquest últim.

Les omissions en Plànols i Plecs de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de les obres que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposat en els plànols i Plecs de Condicions, o que per usos i costum, han de ser realitzats, no només no eximeixen el contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els plànols i Plec de Condicions.

#### 27.1.4 CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats i ha d'informar amb promptitud a la Direcció de l'obra sobre qualsevol contradicció. Les cotes dels plànols hauran, en general, ser preferides a les mesures d'escala. Els plànols a major escala hauran, en general, ser preferits als de menor escala.

El contractista o adjudicatari haurà de confrontar els plànols i comprovar en cotes abans de començar l'obra i serà responsable per qualsevol error que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

## **27.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES (si s'escau)**

### **27.2.1 OBRES EN TERRA**

Corresponen a l'execució de les rases necessàries per a les canalitzacions de connexió entre arquetes d'enllumenat públic, incloent-se la col·locació de canonada de polietilè corrugat i de ferro i farcit de rases.

Igualment es comprenen els treballs de demolició de ferms i acerats que resultin precisos i la seva posterior reconstrucció, amb idèntiques característiques a les dels demolits.

### **27.2.2 INSTAL·LACIONS DE VIDEOVIGILANCIA**

Corresponen a l'estesa de cables de telecomunicacions necessaris i la seva connexió i instal·lació d'elements d'entroncament o derivació, caixes terminals i en general tots els elements i accessoris necessaris per a la comunicació per cable de les càmeres amb els nodes concentradors i d'aquests amb el centre de comunicacions.

Es comprèn, igualment, en aquest article la instal·lació dels equips que així s'assenyalin en els nodes concentradors emplaçats en els llocs indicats, les característiques més endavant s'especifiquen.

### **27.2.3 INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DEL CENTRE DE CONTROL**

Comprèn la inclusió de les càmeres instal·lades en el sistema de Policia Local de l'Ajuntament de Roses i comprovar la seva perfecta compatibilitat i funcionalitat.

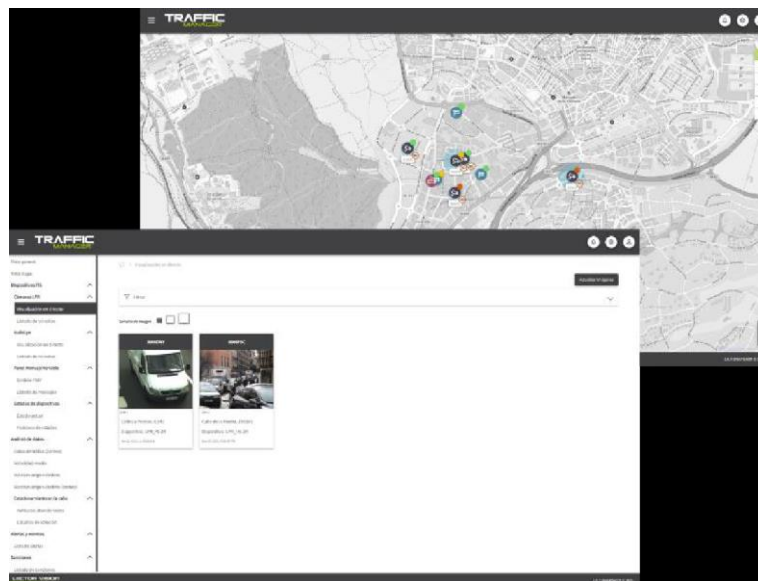


## 27.3 QUALITAT DELS MATERIALS. CONDICIONS I EXECUCIÓ.

### 27.3.1 CENTRE DE CONTROL

És una aplicació de centre de control que permet integrar diversos dispositius com ara càmeres LPR (lectura de matrícules), panells de missatgeria variable (PMV), equips embarcats en vehicles (BullsEye) i altres sensors de trànsit.

Traffic Manager® o **similar/equivalent** ofereix informació en temps real sobre l'estat del trànsit, gestiona incidències, ajusta dispositius i detecta anomalies.

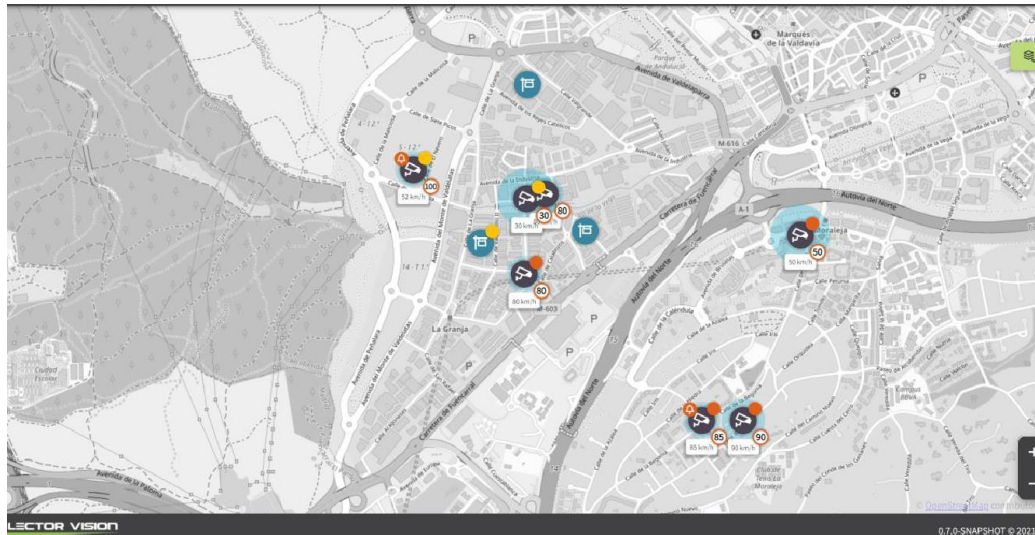


Funcionalitats principals:

- Anàlisi de dades de trànsit.
- Gestió d'alarmes i canvis d'estat.
- Estadístiques i gestió de sancions.
- Control d'accés i vehicles abandonats.

a. Mòdul: Vista Mapa

La interfície principal és un mapa GIS que mostra els dispositius i les dades de trànsit en temps real.



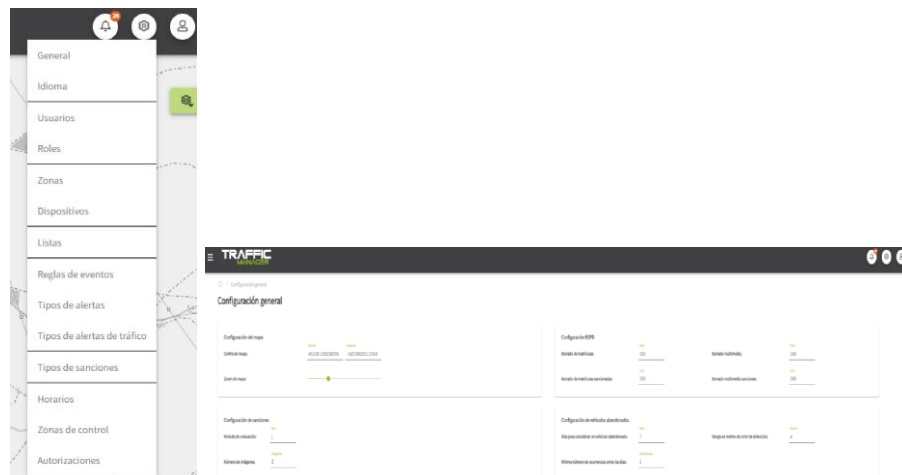
Permet gestionar capes per filtrar la informació mostrada al mapa, com ara dispositius, estats d'equips, alertes i dades de trànsit.

#### b. Menú de Navegació

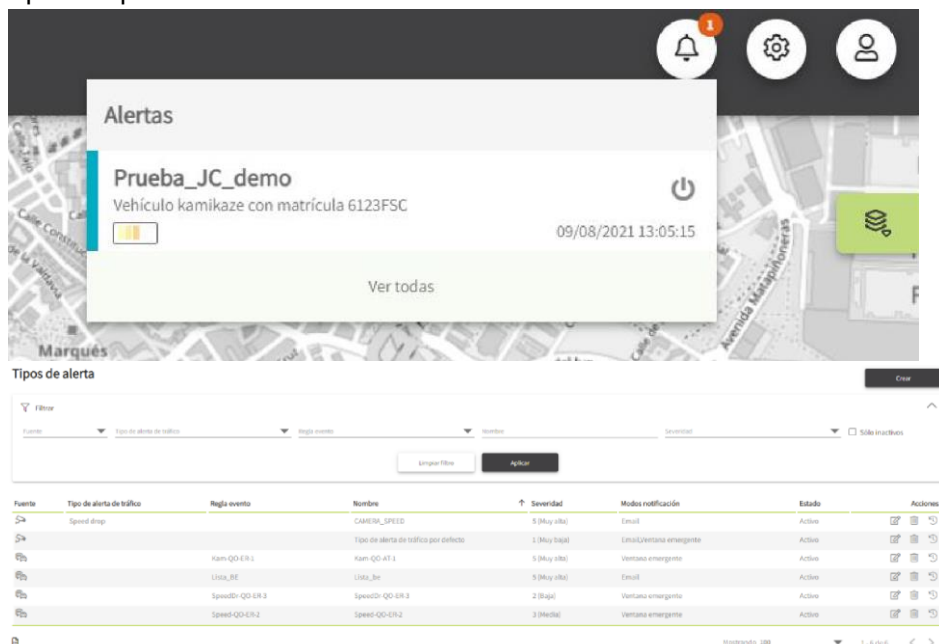
- **Menú d'usuari:** Permet als usuaris fer logout, editar el seu perfil i gestionar les seves credencials.



- **Menú d'ajustos i configuració:** Inclou opcions per configurar el mapa, idioma, usuaris, rols, zones, dispositius, llistes, regles d'esdeveniments, alertes, sancions, horaris, autoritzacions i zones de control.

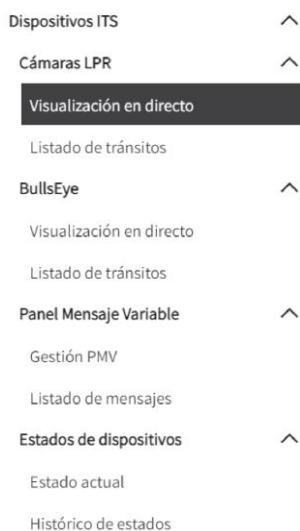


- **Menú d'alertes:** Mostra les alertes generades pel sistema, amb opcions per visualitzar-les i desactivar-les.

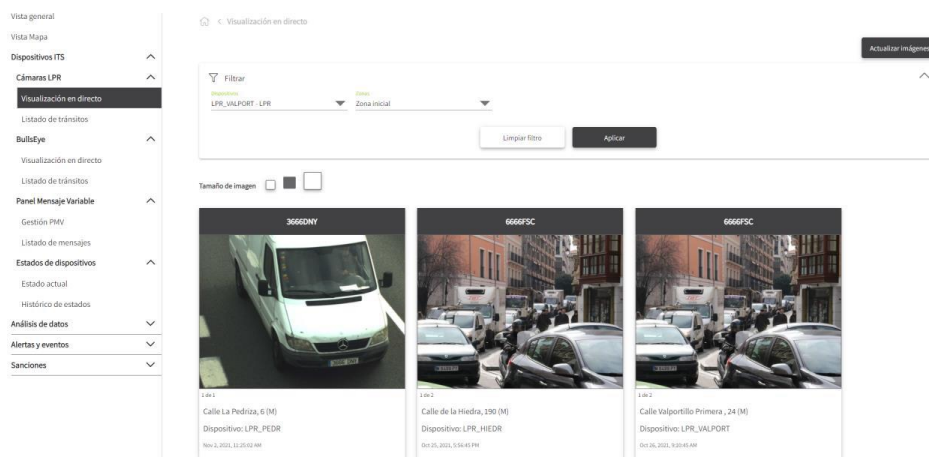


## b. Mòdul Dispositius ITS

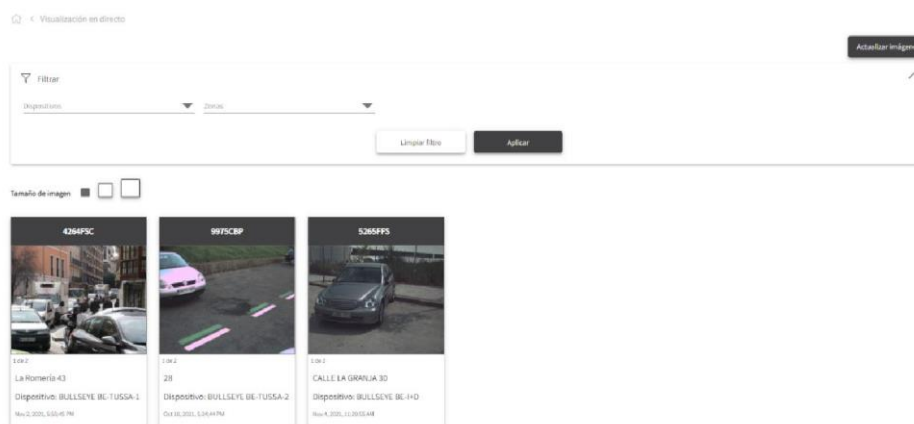
Permet visualitzar i gestionar dispositius com càmeres LPR, BullsEye i panells de missatgeria variable (PMV).



- **Càmeres LPR:** Visualització en directe dels trànsits, llistat històric de trànsits i possibilitat de modificar matrícules en cas d'error.



- **Bullseye:** Funcionalitats similars a les càmeres LPR, amb opcions de visualització en directe i llistat històric de trànsits.

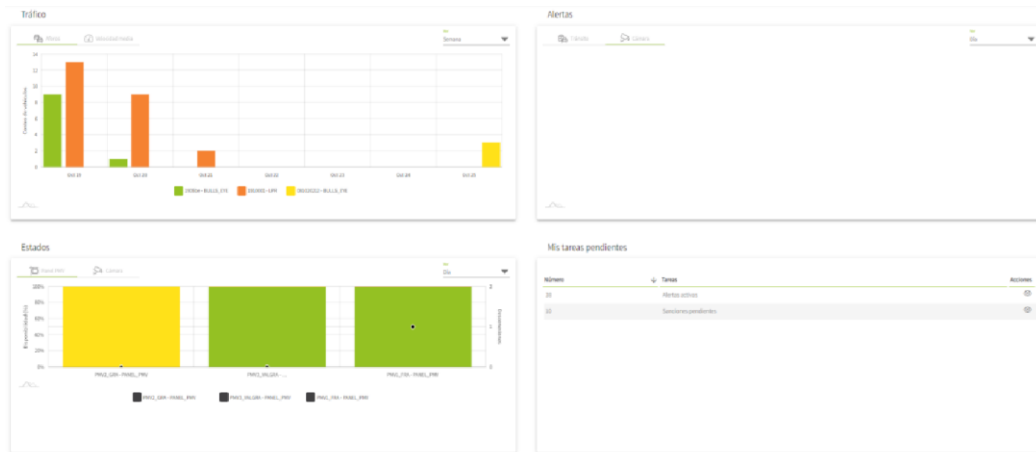


- **PMV:** Gestió de panells de missatgeria variable, configuració de missatges i programació d'horaris.

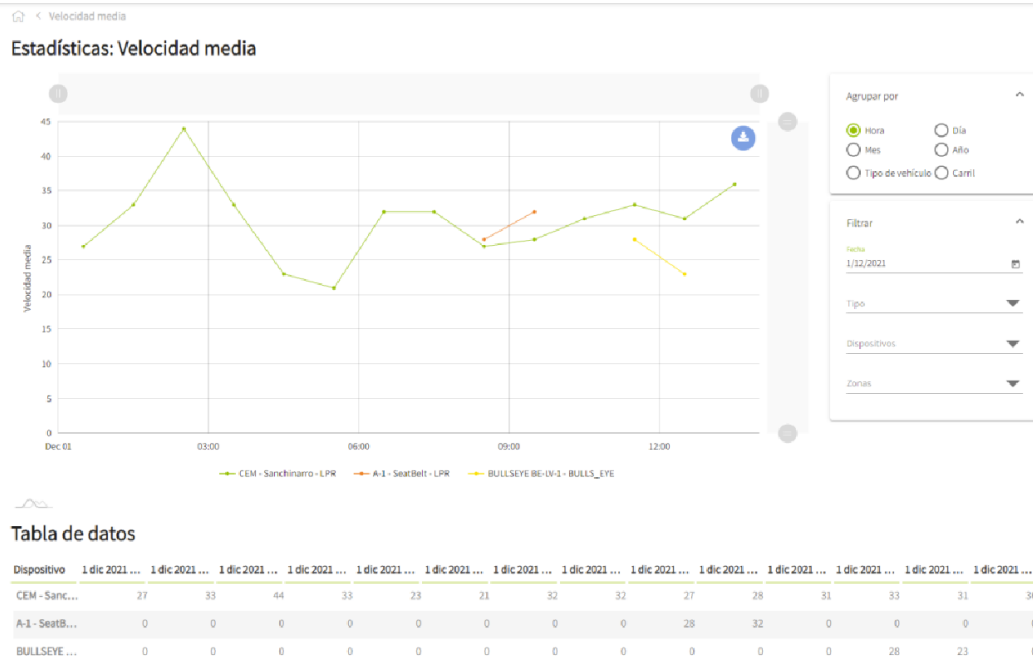


### c. Mòdul: Anàlisi de Dades

Ofereix informes i anàlitzes basades en les dades recollides pels dispositius ITS.



Inclou informes de comptatge de trànsit, velocitat mitjana, matrius origen-destino, vehicles abandonats i estudis de rotació.



## d. Mòdul Alertes i Esdeveniments

Permet monitoritzar totes les alertes generades pel sistema, amb opcions de filtrat i descàrrega de llistats d>alertes.

## Lista de alertas

Filtros

Fuente
 Tipo de alerta de tráfico
 Regla evento
 Tipo de alerta
 Nombre

Fecha inicial
 Fecha final
 Matrícula
 Severidad
 Estado

Dispositivos
 Zonas

Limpiar filtro
 Aplicar

| Fuente | Tipo de alerta de tráfico | Regla evento  | Tipo de alerta | Nombre        | Fecha alerta      | Matrícula | Severidad    | Estado   | Acciones |
|--------|---------------------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|-----------|--------------|----------|----------|
|        |                           | Kam-QO-ER-1   | Kam-QO-AT-1    | Kam-QO-AT-1   | 9/8/2021 13:35:15 | 4200FSC   | 5 (Muy alta) | Inactivo |          |
|        |                           | Speed-QO-ER-2 | Speed-QO-ER-2  | Speed-QO-ER-2 | 9/8/2021 13:35:15 | 4200FSC   | 3 (Media)    | Inactivo |          |
|        |                           | Kam-QO-ER-1   | Kam-QO-AT-1    | Kam-QO-AT-1   | 9/8/2021 13:05:15 | 6123FSC   | 5 (Muy alta) | Inactivo |          |

Detalle de alerta

Fuente: Transito
 Regla evento: Kam-QO-AT-1
 Tipo de alerta: Kam-QO-AT-1

Nombre: Kam-QO-AT-1
 Descripción: Vehículo con placa 4200FSC
 Fecha alerta: 09/08/2021 13:35:15

Matrícula: 4200FSC
 Estado: Inactivo
 Severidad: 5 (Muy alta)

Número del dispositivo: LPM-QO-1

Cerrar
 Ir a sanción

Tránsito / Modificar tránsito (44-333409)

## Modificar tránsito

| Datos del tránsito | Fecha tránsito            | Localización                     |
|--------------------|---------------------------|----------------------------------|
|                    | Aug 9, 2021, 13:32 PM     | Calle Valporitxo Primera, 24 (N) |
| Velocidad: 4200FSC | País: SA                  | Velocidad (Km/h): 140            |
|                    | Dispositivo: No detectado | Zonas: Zona inicial              |

## Listado registros vehículo

 09 August 2021  
13:35:15 Calle Valporitxo Primera, 24 (N)

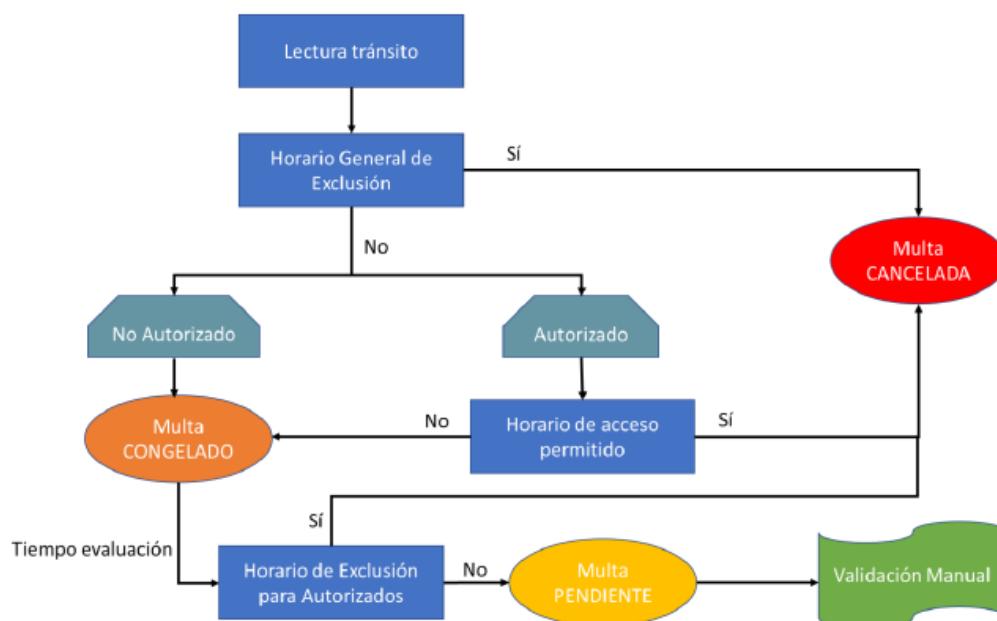
Tamaño de imagen



## e. Mòdul Sancions

Gestiona les sancions generades pels dispositius, amb opcions per visualitzar, validar o cancel·lar sancions.





Inclou un llistat històric de sancions amb detalls de cada sanció.

## f. Configuracions Avançades

Regles d'esdeveniments: Permet crear regles per generar alertes basades en esdeveniments com excessos de velocitat, vehicles kamikaze, congelació, etc.

Reglas de eventos

| Nombre         | Tipo                | Fecha               | Acciones |
|----------------|---------------------|---------------------|----------|
| Lida_BE        | Lida                | 26/10/2021 17:45:21 |          |
| SpeedQ-QO-ER-3 | Caída de velocidad  | 9/8/2021 13:43:54   |          |
| Speed-QO-ER-2  | Exceso de velocidad | 9/8/2021 13:43:30   |          |
| Kam-QO-ER-1    | Kamikaze            | 9/8/2021 12:58:58   |          |
| OSV2021-2      | Kamikaze            | 5/7/2021 12:17:52   |          |
| OSV2021-1      | Kamikaze            | 5/7/2021 12:17:46   |          |
| vaglin         | Kamikaze            | 2/7/2021 13:08:22   |          |

Mostrando 15 1 - 7 de 7

Tipus d'alertes: Configuració de diferents tipus d'alertes, com ara alertes de trànsit, alertes de càmeres, etc.

Tipos de alerta

Filtrar

Fuente

Tipo de alerta de tráfico

Regla evento

Nombre

Severidad

Sólo inactivos

Limpiar filtro

Aplicar

| Fuente | Tipo de alerta de tráfico | Regla evento                          | Nombre       | Severidad              | Modos notificación | Estado | Acciones |
|--------|---------------------------|---------------------------------------|--------------|------------------------|--------------------|--------|----------|
|        | Speed drop                | CAMERA_SPEED                          | 5 (May alto) | Email                  | Activo             |        |          |
|        |                           | Tipo de alerta de tráfico por defecto | 1 (May bajo) | Email/Alerta emergente | Activo             |        |          |
|        | Kam-QO-ER-1               | Kam-QO-AZ-1                           | 5 (May alto) | Ventana emergente      | Activo             |        |          |
|        | Lida_BE                   | Lida_BE                               | 5 (May alto) | Email                  | Activo             |        |          |
|        | SpeedQ-QO-ER-3            | SpeedQ-QO-ER-3                        | 2 (Bajo)     | Ventana emergente      | Activo             |        |          |
|        | Speed-QO-ER-2             | Speed-QO-ER-2                         | 3 (Medio)    | Ventana emergente      | Activo             |        |          |

Mostrando 200

1 - 6 de 6

Zones de control: Defineix zones específiques per a la monitorització de trànsits i la gestió de sancions.

**Zonas de control**

Filtrar

Nombre Tipo

Limpiar filtro Aplicar

| Nombre             | Descripción     | Tipo   | Acciones |
|--------------------|-----------------|--------|----------|
| Zona Restringida 1 | Acceso a zona 1 | Acceso |          |

Mostrando 100 1 - 1 de 1

## g. Estats dels Dispositius

Permet visualitzar l'estat actual i l'històric dels dispositius, amb opcions per filtrar per estat (correcte, incidència, error) i descarregar informes.

[Estado actual](#)

**Estado actual del dispositivo**

Filtrar

Nombre Número de serie Tipo de dispositivo Estado Zonas

Limpiar filtro Aplicar

| Tipo | Dispositivo         | Número de serie     | Id dispositivo | Estado     | Localización                      | Fecha inicio        | Acciones |
|------|---------------------|---------------------|----------------|------------|-----------------------------------|---------------------|----------|
|      | BULLSEYE BE-I+D     | BULLSEYE BE-I+D     | 13             | Correcto   |                                   | 10/11/2021 15:06:36 |          |
|      | BULLSEYE BE-TUSSA-2 | BULLSEYE BE-TUSSA-2 | 12             | Correcto   |                                   | 20/10/2021 10:43:40 |          |
|      | BULLSEYE BE-TUSSA-1 | BULLSEYE BE-TUSSA-1 | 11             | Error      |                                   | 19/10/2021 17:09:59 |          |
|      | LPR_VALPORT         | 141336476           | 141336476      | Correcto   | Calle Valportillo Primera, 24 (M) | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_BRUS      | 152336741           | 152336741      | Error      | Avda de Bruselas, 20 (M)          | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_BEGO      | 111336720           | 111336720      | Error      | Calle de la Begonia, 266 (M)      | 13/9/2021 20:34:26  |          |
|      | LPR_HIEDR           | 115337878           | 115337878      | Error      | Calle de la Hiedra, 190 (M)       | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | PMV3_VALGRA         | 135374587           | 135374587      | Correcto   | Calle Valgrande, 27 (M)           | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | PMV1_FRA            | 145136547           | 145136547      | Correcto   | Calle de Francisco Gervás, 10 (M) | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | LPR_PEDR            | 141336788           | 1              | Correcto   | Calle La Pedriza, 6 (M)           | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | PMV2_GRA            | 128336687           | 128336687      | Incidencia | Calle La Granja, 30 (M)           | 13/9/2021 18:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_IND       | 125335587           | 125335587      | Incidencia | Avda de la Industria, 49 (M)      | 13/9/2021 19:14:26  |          |
|      | RED_LIGHT_ART       | 139336778           | 139336778      | Error      | Calle José Artesano, 7 (M)        | 13/9/2021 18:14:26  |          |

### Vista detallada del estado

Estado: ● Correcto

Dispositivo:  BULLSEYE BE-I+D

Descripción de estado:

Número de serie: BULLSEYE BE-I+D

Fecha inicio: 10/11/2021 15:06:36

Última actualización: 10/11/2021 15:06:36

Detalle del estado:

Estado motor de análisis fallo:

Estado motor de análisis correcto:

Estado punto de condensación:

Estado cámaras fallo:

Estado cámaras ok: 1108,1208

Estado de temperatura:

Nombre: BULLSEYE BE-I+D

Humedad relativa:

Cerrar

### Vista detallada del estado

Estado: ● Correcto

Dispositivo:  LPR\_VALPORT

Descripción de estado:

Número de serie: 141336476

Fecha inicio: 13/09/2021 18:14:26

Última actualización: 13/09/2021 18:14:26

Detalle del estado:

Estado motor de análisis fallo:

Estado motor de análisis correcto:

Estado punto de condensación:

Estado cámaras fallo:

Estado cámaras ok:

Estado de temperatura:

Nombre:

Humedad relativa:

Cerrar

## h. Gestió de Sancions

Inclou un flux detallat per a la gestió de sancions, amb opcions per validar, cancel·lar o congelar sancions segons les autoritzacions i horaris de exclusió.

En resum, és una eina potent per a la gestió i monitorització del trànsit, amb funcionalitats avançades per a l'anàlisi de dades, la gestió d'alertes i la gestió de sancions, tot integrat en una interfície GIS interactiva.

### Característiques tècniques de la càmera :

---

Pàgina | 211

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CPU</b>                                                                       | Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>RAM</b>                                                                       | 4 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Fins a 256 GB SSD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>GPIO</b>                                                                      | 3 entrades addicionals / 2 sortides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | GigaEthernet 10/100/1000 Opció 4G/5G, WiFi, GPS; ports RS232 / RS485 / RS422; bus CAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | BSP Linux (BSP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Protocols base</b>                                                            | SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, RTSP, GB/T28181                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comunicacions</b>                                                             | API JSON, metadades en temps real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | -20°C a +60°C (ampliable a -40°C / +85°C segons configuració)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP67, IK10, CE, IEC 62471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Alimentació</b>                                                               | 18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | < 80 W (normal 35-50 W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Dimensions</b>                                                                | 235 x 285 x 130 mm aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pes</b>                                                                       | 5 Kg aprox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 2 x Llicències LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 27.3.3 Càmera Ambiental Fixa i PTZ:

Característiques tècniques de les càmeres :

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS                                                         |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipus de càmera</b>                                                           | Càmera IP PTZ (Pan–Tilt–Zoom) exterior per a vigilància ambiental                                                                                                                       |
| <b>Moviment PTZ</b>                                                              | Pan 360° contínu o equivalent, velocitat configurable. Tilt Aproximadament -5° a +90°, auto-flip opcional. ≥ 100 presets, tours i patrulles configurables                               |
| <b>Resolució</b>                                                                 | <b>5 Mpx</b> fins a 20–30 fps                                                                                                                                                           |
| <b>Òptica</b>                                                                    | Zoom òptic mínim 20× (valorables zoom ≥ 25× o 30×). Rang aproximat 4.8–120 mm o equivalent, varifocal motoritzat. Autofocus + focus motoritzat                                          |
| <b>Qualitat d'imatge</b>                                                         | WDR mínim 120 dB. Reducció soroll 2D/3D DNR. Estabilització d'imatge digital (DIS) opcional                                                                                             |
| <b>Il·luminació</b>                                                              | Il·luminació IR automàtica amb un abast mínim 100 m. Funcionament 0 Lux (B/N amb IR)                                                                                                    |
| <b>Disc Dur</b>                                                                  | Ranura microSD/SDHC/SDXC. Capacitat: 128 GB (valorables capacitats superiors)                                                                                                           |
| <b>Ethernet</b>                                                                  | Ethernet 10/100/1000 Mbps. TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP, SNMP (opcional)                                                                                                     |
| <b>Sistema Operatiu</b>                                                          | SO embegut propietari basat en Linux                                                                                                                                                    |
| <b>Protocols base</b>                                                            | RTSP i ONVIF (Profile S / G / T segons fabricant)                                                                                                                                       |
| <b>Temperatura de operació</b>                                                   | Rang mínim -30 °C a +55 °C o superior                                                                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>                                                                 | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                                                                       |
| <b>Format de vídeo</b>                                                           | H.265 / H.264 / MJPEG, multistream                                                                                                                                                      |
| <b>Alimentació</b>                                                               | PoE+ (802.3at) com a mínim; opcional 24 VAC                                                                                                                                             |
| <b>Consum màxim</b>                                                              | Consum màxim recomanat ≤ 30–45 W amb IR actiu                                                                                                                                           |
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment entre Φ 160–220 mm de diàmetre i 200–350 mm d'alçada (o rang equivalent en models no esfèrics)                                    |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 3 i 7 kg segons model                                                                                                                                                             |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació (tampering), desenfocament; valorables línia virtual i intrusió. Compatible amb sistemes VMS municipals mitjançant ONVIF i/o SDK                      |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>• IP-66.</li> <li>• Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> </ul> |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch PoE industrial.</li> <li>• Equip de maniobra re-armable.</li> <li>• Router 4/5G</li> <li>• Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>• Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>• Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>• Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b> | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                          |

| REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS       |                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resolució</b>               | <b>5 Mpx</b> tant en mode color com en B/N                                                                                                    |
| <b>Òptica</b>                  | Òptica varifocal motoritzada, amb un rang equivalent aproximat 3–10 mm o superior, ajustable remotament i amb possibilitat de fixació         |
| <b>Sensor d'imatge</b>         | Sensor CMOS d'alta sensibilitat, mida $\geq 1/2.8''$ , amb mode Day/Night (ICR)                                                               |
| <b>Quadros per segon</b>       | Fins a 30 fps a resolució màxima (o superior si el fabricant ho permet)                                                                       |
| <b>Il·luminació</b>            | Il·luminació IR automàtica, longitud d'ona habitual 850 nm, amb un abast mínim de 30 m                                                        |
| <b>CPU</b>                     | Electrònica interna optimitzada per processament de vídeo amb suport per analítiques bàsiques (detecció moviment, manipulació, desenfocament) |
| <b>Disc Dur</b>                | Slot per microSD/SDHC/SDXC fins a 128 GB o superior                                                                                           |
| <b>GPIO</b>                    | Entrades/sortides opcionals segons fabricant (no obligatòries)                                                                                |
| <b>Ethernet</b>                | Ethernet 10/100/1000, protocols de xarxa estàndard: TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, NTP                                                        |
| <b>Sistema Operatiu</b>        | SO embegut del fabricant, amb interfície web de configuració Linux (BSP)                                                                      |
| <b>Protocols base</b>          | RTSP, ONVIF Profile S o superior                                                                                                              |
| <b>Temperatura de operació</b> | -20 °C a +55 °C o superior segons fabricant                                                                                                   |
| <b>Protecció</b>               | IP66, resistència a impactes IK10                                                                                                             |
| <b>Format de vídeo</b>         | Suport H.265 / H.264 / MJPEG, múltiples fluxos simultanis                                                                                     |
| <b>Alimentació</b>             | PoE+ (802.3at) com a mínim. S'accepten alternatives segons fabricants (12VDC/24VAC)                                                           |
| <b>Consum màxim</b>            | $\leq 25\text{--}35$ W amb IR actiu (variable segons model)                                                                                   |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dimensions</b>                                                                | Dimensions aproximades segons fabricant, habitualment a l'entorn de Ø 150–180 mm i alçada 100–120 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Pes</b>                                                                       | Entre 1 i 2 kg, segons el model                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Analítiques</b>                                                               | Detecció de moviment, manipulació, desenfocament, WDR ≥ 120 dB, reducció soroll 2D/3D DNR, Hallway View 90°/270° opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Armari metàl·lic IP66 amb clau i contacte d'alarma d'obertura de porta.</li> <li>● IP-66.</li> <li>● Dim.: 300 x 250 x 150mm aprox.</li> <li>● Switch PoE industrial.</li> <li>● Equip de maniobra re-armable.</li> <li>● Router 4/5G</li> <li>● Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</li> <li>● Equipament necessari per al seu funcionament.</li> <li>● Mecanitzat intern dels elements i passacable.</li> <li>● Presa de corrent Schuko.</li> </ul> |
| <b>Llicència</b>                                                                 | 1 x Llicència (càmera ambient) per la gestió, control i emmagatzematge de les imatges/ integració amb VMS del municipi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 27.3.4 Cablejat

##### 27.3.4.1 Cable de parells trenats

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar classe E (categoria 6), han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. Part 6-1: Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. cables per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis) i UNE-EN 50288-6-2 (cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. Part 6-21 Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. cables per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per connexió).

La xarxa ha de complir els requisits especificats en les normes UN E-EN 50174-1: 200 1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurement de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis) i WNEEN 50.174-3 (Tecnologia de la informació. instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en el exterior dels edificis) i seran certificades d'acord amb la norma UNE-EN 50346 (Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

Els cables de parells trenats que s'utilitzaran en aquest projecte han de tenir una atenuació màxima de 34 dB / 100 metres a 300 MHz i seran de categoria 6 classe E o superior.

#### 27.3.4.2 Cable de fibra òptica

El tipus de fibra òptica instal·lada ha de ser fibra d'exterior, monomode amb armadura dielèctrica, antihumitat, flexible, amb coberta interior, protecció antirossegadors mitjançant una armadura de trena de fibra de vidre i coberta exterior de compost zero halògens, baixa emissió de fums i retardant a la flama (LSZH).

La normativa que ha de complir la fibra serà:

*-Recomanació ITU-T G.652.D*

*-No propagador flama (IEC 60332-1)*

*-Lliure d'halògens (IEC 60.754-1 / -2)*

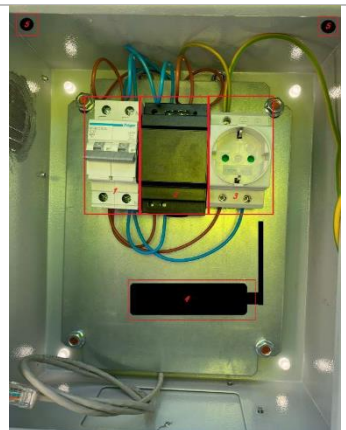
*-Baixa emissió de fums (IEC 61.034-2)*

S'ha de comprovar la continuïtat de les fibres òptiques mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm., 1490 NRN. I 7550 nm.) En un extrem i un detector o mesurador adequat a l'altre extrem.

## 27.3.5 Accessoris

## 27.3.5.1 Armari amb corrent permanent

| Num. | Element          | Descripció                                     |
|------|------------------|------------------------------------------------|
| 1    | Magnetotermic    | IP+N 10A                                       |
| 2    | Font             | 100-240V out 12V                               |
| 3    | Presa de corrent | 10/16A, 2P+T, 230V                             |
| 4    | Router           | LTE/4G/5G                                      |
| 5    | Armari           | IP66, 300 x 250 x 150mm, amb antenes exteriors |



## 27.3.5.2 Armari amb bateria

| Núm | Descripció                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------|
| 1   | Regulador de carrega 12/20 IP22                            |
| 2   | Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm                 |
| 3   | Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm                 |
| 4   | Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm                 |
| 5   | Protector bateria 12/24V-65A                               |
| 6   | Estabilitzador de voltatge (entrada DC10-36V, sortida 24V) |
| 7   | Router LTE/4G/5G                                           |
| 8   | Bateria 12V 90 Ah                                          |
| 9   | Armari IP66, 500 x 400 x 260mm, amb Antenes Exteriors      |



## 27.3.5.3 Fonts d'alimentació

Les fonts d'alimentació estaran dissenyades per subministrar 48VCC 5A en el seu rang de treball habitual i aniran encapsulades.

- Universal AC input / Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage / Over temperature
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15

- UL 508 (industrial control equipment) approved
- EN61000-6-2(EN50082-2) industrial immunity level
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

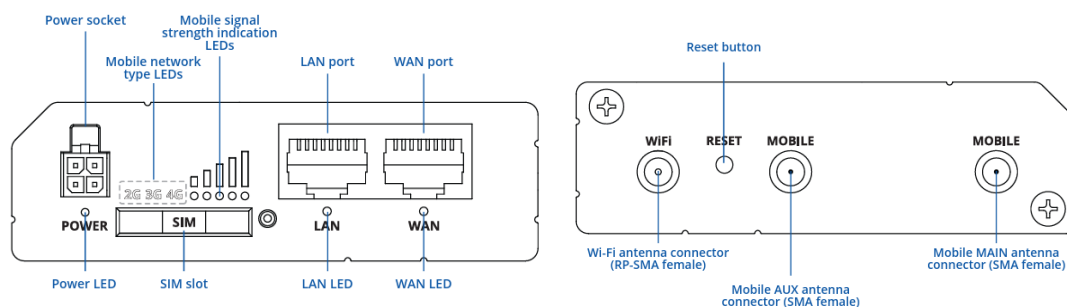
|             |                              |                                                                                                                                       |          |                                                                             |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| OUTPUT      | DC VOLTAGE                   | 12V                                                                                                                                   | 24V      | 48V                                                                         |
|             | RATED CURRENT                | 10A                                                                                                                                   | 5A       | 2.5A                                                                        |
|             | CURRENT RANGE                | 0 ~ 10A                                                                                                                               | 0 ~ 5A   | 0 ~ 2.5A                                                                    |
|             | RATED POWER                  | 120W                                                                                                                                  | 120W     | 120W                                                                        |
|             | RIPPLE & NOISE (max.) Note.2 | 100mVp-p                                                                                                                              | 120mVp-p | 150mVp-p                                                                    |
|             | VOLTAGE ADJ. RANGE           | 12 ~ 14V                                                                                                                              | 24 ~ 28V | 48 ~ 55V                                                                    |
|             | VOLTAGE TOLERANCE Note.3     | ±2.0%                                                                                                                                 | ±1.0%    | ±1.0%                                                                       |
|             | LINE REGULATION              | ±0.5%                                                                                                                                 | ±0.5%    | ±0.5%                                                                       |
|             | LOAD REGULATION              | ±1.0%                                                                                                                                 | ±1.0%    | ±1.0%                                                                       |
|             | SETUP, RISE TIME             | 1200ms, 60ms/230VAC      2500ms, 60ms/115VAC at full load                                                                             |          |                                                                             |
|             | HOLD UP TIME (Typ.)          | 16ms/230VAC      10ms/115VAC at full load                                                                                             |          |                                                                             |
| INPUT       | VOLTAGE RANGE Not e.6        | 90 ~ 264VAC      127 ~ 370VDC [DC input operation possible by connecting AC/L(+), AC/N(-)]                                            |          |                                                                             |
|             | FREQUENCY RANGE              | 47 ~ 63Hz                                                                                                                             |          |                                                                             |
|             | EFFICIENCY (Typ.)            | 85.5%                                                                                                                                 | 88%      | 89%                                                                         |
|             | AC CURRENT (Typ.)            | 2.25A/115VAC      1.3A/230VAC                                                                                                         |          |                                                                             |
|             | INRUSH CURRENT (Typ.)        | 20A/115VAC      35A/230VAC                                                                                                            |          |                                                                             |
|             | LEAKAGE CURRENT              | <1mA / 240VAC                                                                                                                         |          |                                                                             |
| PROTECTION  | OVERLOAD                     | 105 ~ 130% rated output power<br>Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed |          |                                                                             |
|             | OVER VOLTAGE                 | 14 ~ 17V                                                                                                                              | 29 ~ 33V | 56 ~ 65V<br>Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover |
|             | OVER TEMPERATURE             | Shut down o/p voltage, re-power on to recover                                                                                         |          |                                                                             |
| ENVIRONMENT | WORKING TEMP.                | -20 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")                                                                                               |          |                                                                             |
|             | WORKING HUMIDITY             | 20 ~ 95% RH non-condensing                                                                                                            |          |                                                                             |
|             | STORAGE TEMP., HUMIDITY      | -40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH                                                                                                              |          |                                                                             |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <b>TEMP. COEFFICIENT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ±0.03%/°C (0 ~ 50°C)                                                                                                  |
|                                  | <b>VIBRATION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Component:10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes; Mounting: Compliance to IEC60068-2-6          |
| <b>SAFETY &amp; EMC (Note 4)</b> | <b>SAFETY STANDARDS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UI508, TUV EN60950-1 approved;(meet EN60204-1)                                                                        |
|                                  | <b>WITHSTAND VOLTAGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.5KVAC                                                                             |
|                                  | <b>ISOLATION RESISTANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:>100M Ohms / 500VDC / 25°C/ 70% RH                                                            |
|                                  | <b>EMC EMISSION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Compliance to EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2,-3                                                    |
|                                  | <b>EMC IMMUNITY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, EN61000-6-2 (EN50082-2), EN61204-3, heavy industry level, criteria A |
| <b>OTHERS</b>                    | <b>MTBF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 456.3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)                                                                                  |
|                                  | <b>DIMENSION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40*125.2*113.5mm (W*H*D)                                                                                              |
|                                  | <b>PACKING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.6Kg; 20pcs/13Kg/1.16CUFT                                                                                            |
| <b>NOTE</b>                      | <p>1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature.</p> <p>2. Ripple &amp; noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf &amp; 47uf parallel capacitor.</p> <p>3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation.</p> <p>4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives.</p> <p>5. Installation clearances : 40mm on top, 20mm on the bottom, 5mm on the left and right side are recommended when loaded permanently with full power.</p> <p>In case the adjacent device is a heat source, 15mm clearance is recommended.</p> <p>6. Derating may be needed under low input voltage. Please check the derating curve for more details.</p> |                                                                                                                       |

#### 27.3.5.4 Router de comunicacions

El router industrial (Teltonika RUT240 LTE o similar) ha de proporcionar connectivitat fiable en aplicacions M2M i IoT. Compatible amb xarxes **4/5G LTE, 3G i 2G**, permetre assolir velocitats de descàrrega de fins a **150 Mbps** i compta amb **Wi-Fi de 2.4 GHz** per oferir connexió sense fil.

Incorpora **ports Ethernet**, entrades i sortides digitals per a integració amb sistemes externs, i suport per a **VPNs segures** com OpenVPN i IPsec. El seu disseny resistent, amb una carcassa robusta, el fa ideal per a entorns exigents, amb un ampli rang de temperatura d' operació. A més, permet la gestió i monitoratge remot mitjançant plataformes especialitzades, facilitant la seva configuració i manteniment.



| Categoria           | Característiques                                                                                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÒBIL</b>        |                                                                                                                                                                          |
| Mòdul mòbil         | 4G (LTE) – Cat 4 fins a 150 Mbps, 3G – Fins a 42 Mbps, 2G – Fins a 236.8 kbps                                                                                            |
| 3GPP Release        | Release 10/11 depenent de la versió de maquinari                                                                                                                         |
| Estat               | Intensitat de senyal (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, Bytes enviats/rebut, banda connectada, IMSI, ICCID                                                           |
| SMS                 | Estat de SMS, configuració de SMS, enviar/llegir SMS via HTTP POST/GET, EMAIL a SMS, SMS a EMAIL, SMS a HTTP, SMS a SMS, SMS programat, resposta automàtica de SMS, SMPP |
| USSD                | Suporta enviament i lectura de missatges USSD                                                                                                                            |
| Llista negra/blanca | Llista negra/blanca d'operadors                                                                                                                                          |
| PDN múltiple        | Possibilitat d'usar diferents PDNs per a accés i serveis múltiples                                                                                                       |
| Gestió de bandes    | Bloqueig de bandes, visualització de l'estat de la banda usada                                                                                                           |
| APN                 | APN automàtic                                                                                                                                                            |
| Pont                | Connexió directa (pont) entre ISP mòbil i dispositiu en LAN                                                                                                              |
| Passthrough         | El router assigna la seva adreça IP WAN mòbil a un altre dispositiu en LAN                                                                                               |
| <b>INALÀMBRIC</b>   |                                                                                                                                                                          |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode inalàmbric                               | IEEE 802.11b/g/n, Punt d'accés (AP), Estació (STA)                                                                                                                                                                                                                 |
| Seguretat Wi-Fi                               | WPA2-Enterprise - PEAP, WPA2-PSK, WEP, WPA-EAP, WPA-PSK; AES-CCMP, TKIP, modes de xifrat automàtic, separació de clients                                                                                                                                           |
| SSID/ESSID                                    | Mode sigil·lós SSID i control d'accés basat en adreça MAC                                                                                                                                                                                                          |
| Usuaris Wi-Fi                                 | Fins a 50 connexions simultànies                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hotspot inalàmbric                            | Portal captiu (Hotspot), servidor Radius intern/extern, autorització per SMS, pàgina de destinació interna/externa, jardí emmurallat, scripts d'usuari, paràmetres d'URL, grups d'usuaris, limitacions individuals o grupals, 9 temes personalitzables per defecte |
| Característiques de connectivitat inalàmbrica | Xarxa inalàmbrica (802.11s), roaming ràpid (802.11r), Relayd                                                                                                                                                                                                       |
| Filtre MAC inalàmbric                         | Llista blanca, llista negra                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ETHERNET</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| WAN                                           | 1 port WAN 10/100 Mbps, compliment amb estàndards IEEE 802.3, IEEE 802.3u, suporta auto MDI/MDIX                                                                                                                                                                   |
| LAN                                           | 1 port LAN, 10/100 Mbps, compliment amb estàndards IEEE 802.3, IEEE 802.3u, suporta auto MDI/MDIX                                                                                                                                                                  |
| XARXA                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Enrutament                                    | Enrutament estàtic, enrutament dinàmic (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), enrutament basat en polítiques                                                                                                                                                      |
| Protocols de xarxa                            | TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SMTP, SSL/TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL)                                                                                                   |
| Suport de VoIP passthrough                    | Ajudants NAT de protocol H.323 i SIP-alg, permetent l'enrutament adequat de paquets VoIP                                                                                                                                                                           |
| Monitoratge de connexió                       | Reinici per ping, reinici per Wget, reinici periòdic, LCP i ICMP per a inspecció d'enllaços                                                                                                                                                                        |
| Tallafocs                                     | Reenviament de ports, regles de trànsit, regles personalitzades                                                                                                                                                                                                    |
| DHCP                                          | Assignació d'IP estàtica i dinàmica, relé DHCP                                                                                                                                                                                                                     |
| QoS / Gestió de cues intel·ligents (SQM)      | Cues de prioritat de trànsit per origen/destinació, servei, protocol o port, WMM, 802.11e                                                                                                                                                                          |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DDNS                   | Suport per a més de 25 proveïdors de serveis, altres poden configurar-se manualment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Respatller de xarxa    | WAN Wi-Fi, Mòbil, VRRP, opcions cablejades, cadascuna de les quals pot usar-se com a Failover automàtic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Balanceig de càrrega   | Balanceig de trànsit d'Internet sobre múltiples connexions WAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SSHFS                  | Possibilitat de muntar sistema de fitxers remot via protocol SSH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEGURETAT</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Autenticació           | Clau precompartida, certificats digitals, certificats X.509, TACACS+, Radius, bloqueig d'IP i intents d'inici de sessió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tallafocs              | Regles de tallafocs preconfigurades poden habilitar-se via WebUI, configuració de tallafocs il·limitada via CLI; DMZ; NAT; NAT-T                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Prevenició d'atacs     | Prevenició de DDOS (protecció contra inundació SYN, prevenició d'atacs SSH, prevenició d'atacs HTTP/HTTPS), prevenició d'escaneig de ports (atacs SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN scan)                                                                                                                                                                                                                                                               |
| VLAN                   | Separació VLAN basada en port i etiqueta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Control de quota mòbil | Límite de dades mòbils, període personalitzable, hora d'inici, límit d'advertència, número de telèfon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Filtre WEB             | Llista negra per bloquejar llocs web no desitjats, llista blanca per especificar només llocs permesos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Control d'accés        | Control flexible d'accés de paquets TCP, UDP, ICMP, filtre d'adreces MAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>VPN</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| OpenVPN                | Múltiples clients i un servidor poden executar-se simultàniament, 27 mètodes de xifrat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Xifrat OpenVPN         | DES-CBC 64, RC2-CBC 128, DES-EDE-CBC 128, DES-EDE3-CBC 192, DESX-CBC 192, BF-CBC 128, RC2-40-CBC 40, CAST5-CBC 128, RC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>RF</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Standards              | EN 300 328 V2.1.1, EN 301 511 V12.5.1, EN 301 908-1 V11.1.1, EN 301 908-2 V11.1.1, EN 301 908-13 V11.1.1 FCC 47 CFR Part 15C (2017), FCC 47 CFR Part 2 (2017), FCC 47 CFR Part 22H (2017), FCC 47 CFR Part 24E (2017), FCC 47 CFR Part 27C (2017) RSS-Gen Issue 4 (2014), RSS-247 Issue 2 (2017), RSS-132 Issue 3 (2013), RSS-133 Issue 6 (2013), RSS-139 Issue 3, RSS-130 Issue 1 AS/CA S042.1:2018, AS/ACIF S042.3:2005, AS/CA S042.4:2018, AS/NZS 4268:2017 |
| <b>SAFETY</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Standards              | IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013 AS/NZS 60950.1:2015 EN 50665:2017, EN 62311:2008 FCC 47 CFR Part 1 1.1310 RSS-102 Issue 5 (2015)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 27.3.5.5 Bateríes

A continuació es presenta una taula amb les característiques principals de una bateria AGM 12V 90Ah de Victron Energy o **similar**:

| CARACTERÍSTICA                      | ESPECIFICACIÓ                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitat Nominal                   | 90 Ah                                                                                                           |
| Tensió Nominal                      | 12 V                                                                                                            |
| Dimensions (L x Am x Al)            | 350 mm x 167 mm x 183 mm                                                                                        |
| Pes                                 | 27 kg                                                                                                           |
| Tipus de Terminal                   | M8                                                                                                              |
| Resistència Interna                 | Molt baixa, adequada per a aplicacions de descàrrega d'alta intensitat com inversors, propulsors i cabrestants. |
| Vida Útil Esperada                  | Entre 7 i 10 anys.                                                                                              |
| Cicles de Vida                      | Aproximadament 600 cicles al 50% de profunditat de descàrrega.                                                  |
| Rang de Temperatura de Funcionament | -20°C a 60°C                                                                                                    |
| Autodescàrrega                      | Baixa taxa d'autodescàrrega, permetent llargs períodes sense càrrega.                                           |
| Manteniment                         | Lliure de manteniment gràcies al seu disseny segellat.                                                          |

Aquesta bateria és ideal per a aplicacions que requereixen descàrregues d'alta intensitat i és adequada per a sistemes d'energia solar, equips de telecomunicacions i altres usos que necessiten una font d'energia fiable i duradora.

### 27.3.5.6 Port Industrial Managed PoE+ Gigabit Ethernet Switch

- 8x Gigabit Ethernet ports with IEEE 802.3at PoE+
- 2x 1000F(x) SFP Slot
- Built for harsh environments and wide temperature range application
- RSTP, MSTP, ERPS, LACP for Network Redundancy
- QoS CoS/DSCP to increase determinism
- Supports IGMP Snooping v1/v2/v3, up to 1023 groups
- DHCP Relay Option 82 for policies IP address assignment
- SNMP v1/v2c/v3 for network management
- Supports Storm Protection
- USB storage for configuration-free replacement
- Support industrial automation protocols Ethernet/IP and Modbus TCP
  - Supports PoE PD Alive Check Function for PoE Device
  - Power Recycle



#### 27.3.5.7 Inversor/Cargador 500VA - 1200VA 12 / 24 / 48V

L'inversor ha d'estar a prova de curtcircuits i protegit contra el sobreescalfament, ja sigui a causa d'una sobrecàrrega o a una temperatura ambient elevada.

- Potència limitada del generador, de la presa de port o de la xarxa (800VA / 1200VA) Al Tauler pot establir un corrent màxim provinent del generador. Tindrà es farà càrrec d'altres càrregues CA i utilitzarà el corrent sobrant per a la càrrega, evitant així sobrecarregar el generador o la presa de port.

- Augment de la capacitat elèctrica de la presa de port o del generador (800VA / 1200VA) Quan es requereixi un pic de potència durant un curt espai de temps, com passa sovint, compensarà immediatament la possible falta de potència del corrent de la xarxa o del generador amb potència de la bateria. Quan es redueix la càrrega, la potència sobrant s'utilitza per recarregar la bateria.
- Alta potència d'arrencada: Necessària per arrencar càrregues amb una alta corrent d'irrupció, com convertidors per llums LED, halògenes o eines elèctriques.
- Mode de cerca : Quan el mode de cerca està activat, el consum de l'inversor en funcionament sense càrrega disminueix aproximadament un 70%.

En aquesta manera, quan funciona en manera inversor, s'apaga si no hi ha càrrega o si hi ha molt poca, i es torna a connectar cada dos segons durant un breu període de temps. Si el corrent de sortida excedeix un nivell preestablert, l'inversor seguirà funcionant.

En cas contrari, l'inversor tornarà a apagar-se. relé programable El relé programable està configurat per defecte com relé d'alarma, és a dir, el relé es desenergitzarà en cas d'alarma o alarma prèvia (l'inversor està massa calenta, l'ondulació de l'entrada és gairebé massa alta i la tensió de la bateria està massa baixa).

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| PowerControl / Power Assist                                                                                                                                                                                                                                        | No                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |
| Funcionamiento en trifásico y en paralelo                                                                                                                                                                                                                          | No                                                                                                          | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |
| Conmutador de transferencia                                                                                                                                                                                                                                        | 16A                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| INVERSOR                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Rango de tensión de entrada                                                                                                                                                                                                                                        | 9,5 – 17V                                                                                                   | 19 – 33V                                                                                                                                                                                                                                                                                | 38 – 66V                          |
| Salida                                                                                                                                                                                                                                                             | Tensión de salida: 230V/CA ± 2%                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Frecuencia: 50Hz ± 0,1% (1)       |
| Potencia cont. de salida a 25 °C (3)                                                                                                                                                                                                                               | 500VA                                                                                                       | 800VA                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1200VA                            |
| Potencia cont. de salida a 25°C                                                                                                                                                                                                                                    | 430W                                                                                                        | 700W                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1000W                             |
| Potencia cont. de salida a 40 °C                                                                                                                                                                                                                                   | 400W                                                                                                        | 650W                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 900W                              |
| Potencia cont. de salida a 65 °C                                                                                                                                                                                                                                   | 300W                                                                                                        | 400W                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 600W                              |
| Pico de potencia                                                                                                                                                                                                                                                   | 900W                                                                                                        | 1600W                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2400W                             |
| Eficacia máxima                                                                                                                                                                                                                                                    | 90 / 91 / 92%                                                                                               | 92 / 93 / 94%                                                                                                                                                                                                                                                                           | 93 / 94 / 95%                     |
| Consumo en vacío                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 / 6 / 7W                                                                                                  | 7 / 7 / 8W                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10 / 9 / 10W                      |
| Consumo en vacío en modo búsqueda                                                                                                                                                                                                                                  | 2 / 2 / 3W                                                                                                  | 2 / 2 / 3W                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3 / 3 / 3W                        |
| CARGADOR                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Entrada CA                                                                                                                                                                                                                                                         | Rango de tensión de entrada: 187-265 VCA                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz |
| Tensión de carga de "absorción"                                                                                                                                                                                                                                    | 14,4 / 28,8 / 57,6V                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Tensión de carga de "flotación"                                                                                                                                                                                                                                    | 13,8 / 27,6 / 55,2V                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Modo de almacenamiento                                                                                                                                                                                                                                             | 13,2 / 26,4 / 52,8V                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Corriente de carga de la batería auxiliar (4)                                                                                                                                                                                                                      | 20 / 10 / 6A                                                                                                | 35 / 16 / 9A                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50 / 25 / 13A                     |
| Corriente de carga batería arranque                                                                                                                                                                                                                                | 1A (solo modelos de 12V y 24V)                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Sensor de temperatura de la batería                                                                                                                                                                                                                                | Sí                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Relé programable (5)                                                                                                                                                                                                                                               | Sí                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Protección (2)                                                                                                                                                                                                                                                     | a – g                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Características comunes                                                                                                                                                                                                                                            | Rango de temp. de trabajo: -40 a +65°C (refrigerado por ventilador)<br>Humedad (sin condensación): máx. 95% |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| CARCASA                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Características comunes                                                                                                                                                                                                                                            | Material y color: Acero/ABS (azul RAL 5012)                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Categoría de protección: IP 21    |
| Conexión de la batería                                                                                                                                                                                                                                             | 16 / 10 / 10 mm <sup>2</sup>                                                                                | 25 / 16 / 10 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                            | 35 / 25 / 10 mm <sup>2</sup>      |
| Conexión 230V CA                                                                                                                                                                                                                                                   | Conector G-ST18i                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Peso                                                                                                                                                                                                                                                               | 4,4 kg                                                                                                      | 6,4 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8,2 kg                            |
| Dimensiones (al x an x p)                                                                                                                                                                                                                                          | 311 x 182 x 100 mm                                                                                          | 360 x 240 x 100 mm                                                                                                                                                                                                                                                                      | 406 x 250 x 100 mm                |
| NORMATIVAS                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Seguridad                                                                                                                                                                                                                                                          | EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| Emisiones/Normativas                                                                                                                                                                                                                                               | EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3<br>IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| vehículos de carretera                                                                                                                                                                                                                                             | ECE R10-4                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
| 1) Puede ajustarse a 60 Hz, y a 240 V.<br>2) Protección<br>a. Cortocircuito de salida<br>b. Sobrecarga<br>c. Tensión de la batería demasiado alta<br>d. Tensión de la batería demasiado baja<br>e. Temperatura demasiado alta<br>f. 230 VCA en salida del inversor |                                                                                                             | 3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1<br>4) A 25°C temp. ambiente<br>5) Relé programable que puede ajustarse como:<br>alarma general, subtensión CC o señal de arranque/parada del generador<br>Capacidad nominal CA: 230V/4A<br>Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, 1A hasta 60VCC |                                   |

### 27.3.5.8 Connexions

Totes les connexions entre conductors hauran d'efectuar mitjançant peces d'entroncament a l'interior de caixes de connexió estanques de policarbonat, podent-se allotjar a la part inferior de les columnes o en façana, segons sigui la instal·lació subterrània, o aèria.

En cap cas es permetrà l'entroncament o connexió de conductors dins dels tubs de canalització subterrània, ni a l'interior de les columnes. Tampoc es permetrà instal·lar més peces d'entroncament o caixes de connexió que les necessàries per a cadascuna de les corresponents derivacions.



#### 27.3.5.9 Preses de terra

La presa de terra pròpiament dita estarà constituïda per una pica o una placa de ferro galvanitzada, amb la superfície mínima prescrita en el Reglament. La unió de pica amb base de bàcul es realitzarà amb conductor de coure de secció no inferior a setze (16) mm<sup>2</sup>; La seva unió a força s'ha de fer per terminal soldada a el cable i cargolarà a força. La resistència de pas total entre bàcul i terra no serà superior a vint (20) ohms

#### 27.3.5.10 Petit material i varis

Tot el petit material a emprar en les instal·lacions i en general el que no s'hagi assenyalat en el Plec, serà de característiques adequades a la finalitat que hagi de complir, de bona qualitat i preferiblement de marca i tipus acreditats, reservant-se la Direcció d'Obra la facultat de fixar els models o marques que cregui més convenient.

Els materials o elements utilitzats en les diferents connexions o entroncaments seran nous i de bona qualitat, amb les característiques i condicions adequades a la finalitat que han de complir, i els maneguets d'entroncament ser calibrats amb cargol de fixació del cable i òxid d'estany, prohibint- per a aquest fi a l'ocupació d'àcid clorhídric amb productes similars que puguin produir corrosions.

En cap cas, cap entroncament o connexió significarà la introducció al circuit d'una resistència elèctrica superior a la que ofereixi un (1) metres del conductor que s'uneixi, no admetent-se per cap concepte en aquestes unions sobre escalfament apreciables.

### 27.3.6 Proves de funcionament. Mesures.

#### 27.3.6.1 Assajos i mesures

L'Ajuntament es reserva, en tot cas, el realitzar els assajos i mesuraments d'aparells, elements, circuits, etc., que estimi necessàries o convenients per a la determinació de la qualitat, característiques i estat d'aquells, podent ser rebutjat, si els resultats de les proves realitzades en laboratori oficial, no fossin satisfactòries.

#### 27.3.6.2 Materials, elements d'instal·lació i aparells que reuneixin les condicions necessàries

a) Quan els materials, elements d'instal·lació i aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o no tingués la proporció en ell exigida, o, en fi, quan a falta de prescripcions formals es preceptuen per l'Ajuntament que no siguin adequades per a la seva objecte, aquella es reserva la facultat en tot cas, d'ordenar al Contractista que, en la seva costa, els reemplaci per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

b) Si als 15 dies de rebre el Contractista ordre de la Direcció de l'obra perquè retiri d'aquesta els materials que no estan en condicions, no ha estat complert, procedirà l'Ajuntament a complir aquesta operació, les despeses del haurà d'abonar el Contractista.

c) Si els materials, elements d'instal·lació i aparells fossin defectuosos però acceptables segons el parer de la Direcció de l'Obra, es rebran, però amb la Baixa de preu que la mateixa determini si no és que el Contractista, prefereixi substituir-los per altres en condicions .

d) En tot cas, l'Ajuntament es reserva el dret de determinar o fixar els tipus o classes de materials a emprar, sempre que això no signifiqui un major cost d'adquisició que el fixat en el quadre de preus.

### 27.3.7 Obra civil.

#### 27.3.7.1 Prescripcions generals per a l'execució de les obres

Totes les obres o instal·lacions s'executaran sempre atenent-se a les regles de bona construcció, amb subjecció a les normes de el present Plec i documents complementaris.

Per a la resolució d'aquells casos no compresos en les prescripcions esmentades en el paràgraf anterior, s'optarà al que el costum ha sancionat, com a regla de bona construcció.

#### 27.3.7.2 Excavacions a rasa per a canalitzacions

Les rases tindran l'amplada de la base.

Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de les rases, deixant una banquetta de seixanta (60) centímetres com a mínim.

Aquests dipòsits no formaran cordó continu, sinó que deixaran passos per al trànsit general i per a entrada dels habitatges afectats per les obres. Tots ells s'establiran per mitjà de passarel·les rígides sobre rases.

Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les pluges inundin les rases obertes.

Hauran de respectar tots aquells serveis i servitud es descobreixin a l'obrir les rases disposant les eines que siguin necessaris, segons el parer de la Direcció de l'Obra.

Durant el temps que romanguin obertes les rases ha d'establir el Contractista senyals de perill, especialment a la nit.

A la xarxa de distribució s'allotjarà els conductors a l'interior de tubs de Polietilè corrugat de doble paret de 100 mm de diàmetre.

Les alineacions d'uns i altres, seran rectilínies, perquè puguin ser instal·lats o recanvis fàcilment els conductors.

En els canvis d'alineació, que s'evitarà situar sota calçada, s'instal·laran arquetes de registre. A peu de cada columna s'instal·larà igualment una arqueta de registre.

Les arquetes de registre s'ajustaran al que assenyala el plànol corresponent. No portaran fons en la part inferior. En elles penetraran els tubs en què s'allotjaran el cablejat. Les tapes i marcs d'aquestes arquetes seran de fosa de ferro o alumini, construïdes ambdues peces de el gruix adequat.

La tapa de les arquetes construïdes tindran logotip municipal de telecomunicacions.

Els tubs de polietilè corrugat seran de doble paret, del diàmetre exterior mínim de 100 mm de gruix de paret suficient per suportar les pressions exteriors. Hauran de ser completament estancs a l'aigua i la humitat, no presentant fissures ni porus.

En un dels seus extrems portaran un eixamplament per poder connectar els tubs i quedi un tancament estanc. Compliran amb la norma UNE EN 50086-2-4 N.

A les zones de terra o vorera, els tubs s'instal·laran al fons de rases de 40 cm. de profunditat, situant-se sobre llit de sorra de superfície planejada de 5 cm.

Les rases s'ompliran posteriorment amb sorra, fins a una alçada de 7 cm. i posterior reblert i compactació, fins a l'altura necessària per a la reposició del paviment, si n'hi ha, sobre base de formigó de 250 Kg. De 10 cm. de gruix, sinó, el farciment s'efectuarà amb terra.

A les calçades dels tubs aniran en rasa de 60 cm. de profunditat, sobre llit de 5 cm. de formigó, recoberts per formigó uns 7 cm. de gruix, farcit, compactació i posterior reposició de paviment sobre base de formigó de 250 kg. de 20 cm. de gruix.

La profunditat de les rases serà de 40 cm., Excepte per als encreuaments de calçada, que serà de 60 cm. i la seva amplada mínima de 30 cm.

Per a les cimentacions de pals s'utilitzarà formigó de 300 kg., On quedaran embeguts els pernys d'ancoratge, sent les seves dimensions les especificades en la memòria i pressupost, i la comunicació de pal a arqueta mitjançant el corresponent colze.

En cada canvi d'alineació, a peu de cada pal, a ambdós extrems de cada encreuament de calçada de la conducció subterrània, es construirà la corresponent arqueta de registre de 0,4 x 0,4 m. i d'una profunditat de 0,60 m. sense fons i amb graveta. Les seves parets seran de formigó i el marc i tapa de fosa de ferro o alumini.

A la canalització de calçada, s'allotjarà el tub de plàstic a l'interior del tub de formigó, si així ho aconsella la previsió del trànsit pesat.

Les rases en les calçades s'efectuaran per parts, de manera que, en cap cas quedi interceptada la circulació de vehicles per les mateixes i perfectament senyalitzades, tant de dia com de nit, per evitar qualsevol possible accident.

Tots els paviments en calçada i voreres, així com en qualsevol altra zona que no sigui de terra, han de ser reconstruïts, conservant la classe i rasant dels primitius.

#### 27.3.7.3 Normativa per a l'execució de rases

##### **Protecció de les obres**

L'obra estarà totalment abalisada en el seu contorn mitjançant enreixat, granota orientat, de 40 x 75 mm. de dimensions de malla, en color taronja d'1 cm. d'amplada mínima de fil. L'alçada de la malla des del terra serà de 1,20 m. i es fixarà mitjançant la instal·lació de piquets de PVC extret d'alta resistència, multiperforat per permetre la col·locació de la malla, color bambú, de 1'20 mts. d'alçada i 3'2 cm. de diàmetre.

Aquests piquets es disposaran amb una separació de 2,00 m .. i estaran ancorats mitjançant peus de PVC per piquets d'un pes mínim de 12 kg. en color negre, de 40 x 40 cm. de dimensions en planta.

Els elements de senyalització i protecció s'han de mantenir en perfecte estat de conservació i pintura.

Tots els elements de protecció indicats en el present plec de prescripcions Facultatives, han d'estar a obra a el donar-se començament a la mateixa, no autoritzant-se al començament en cas contrari.

### **Mesures de seguretat**

El contractista serà directe responsable dels danys que poguessin inferir als vianants, vehicles, serveis o finques, com a conseqüència de les obres per ell realitzades. Haurà doncs, adoptar totes les mesures de seguretat que siguin necessàries per assolir el convenient nivell de protecció.

Així mateix, el contractista estarà obligat a proveir els ponts i passarel·les necessaris per al manteniment de pas d'aquells punts en què aquest convingués que quedi expedit. Finalment, la totalitat de el personal que realitzi o dirigeixi les obres, haurà d'estar assegurat d'acord amb la legislació vigent, i s'observarà en tot moment les normes de la vigent reglamentació sobre Seguretat i Higiene en el Treball.

## **27.4 NORMES GENERALS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS**

### **27.4.1 Ordre d'execució de les obres**

**El Contractista o adjudicatari presentarà, en un termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació, un pla d'execució dels treballs, en què s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials, pla que per a ser vigent haurà de ser prèviament aprovat per l'Ajuntament de Roses, que, en tot cas, ha de fixar l'ordre de l'execució dels diferents treballs, no podent al·legar el Contractista, la disponibilitat o no dels terrenys.**

El Contractista presentarà mostres dels materials a instal·lar, prèviament a l'inici de les obres.

Aquestes mostres es presentaran, a l'ajuntament de Roses i la relació corresponent formarà part de l'acta de replanteig.



## 27.4.2 Normes complementàries per a l'execució de les obres

### 27.4.2.1 Objecte

És objecte de les presents Normes complementàries per a l'execució d'obres d'instal·lació de videovigilància en el Terme Municipal de Roses per completar el que especifica el projecte, pel que fa a notificacions a l'adreça d'obra, qualitats de la instal·lació i dades a emplenar previs a la recepció definitiva.

### 27.4.2.2 Pla de treball

**L'adjudicatari del contracte, presentarà en un termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació i prèviament al replanteig, un pla d'execució dels treballs en què s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials als quals, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar.**

### 27.4.2.3 Notificacions a la Direcció d'Obra

L'adjudicatari de l'obra, haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per mitjà de l'imprès que recull l'Annex nº 1 de el present document, al menys amb 24 hores d'antelació, el començament de cada un dels treballs a realitzar.

### 27.4.2.4 Qualitats de la instal·lació

Totes les unitats d'obra, inclosos els materials i instal·lacions que les componen, seran de les característiques reflectides en el projecte tècnic. El contractista haurà de, en compliment de l'article 6.1. de el Plec de Condicions, presentar al Departament d'Enginyeria Industrial la relació de materials a instal·lar, amb indicació expressa de marques comercials i models. Així mateix, s'adjuntarà a aquesta relació els certificats d'homologació dels suports metàl·lics a instal·lar. El contractista haurà de disposar a l'acabar el termini per "Aplec de material", en el seu magatzem o lloc que designi la Direcció d'Obra, de tot el material a instal·lar.

## 27.5 MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRAS

### 27.5.1 Mode d'abonar les obres

Les obres s'abonaran pels preus d'unitats amb què figuren en els Quadres de Preus i en el Pressupost General, estant compreses en aquests preus totes les operacions necessàries per al seu perfecte acabat i els materials necessaris per construir o executar la unitat que es tracta

### 27.5.2 Termini d'execució, forma de pagament, termini de garantia i conservació

El contracte durarà des que rebi el rematant l'ofici d'adjudicació definitiva fins que se li retorni la fiança definitiva. Aquestes obres començaran dintre dels dies següents a el de notificació que les obres li han estat atorgades, i s'acabaran totalment abans que transcorrin quatre mesos des de la seva iniciació. El seu import s'abonarà per Certificacions lliurades per l'Enginyer autor del Projecte i aprovades per la Comissió Permanent.

Durant el període de garantia la Contracta està obligada a tenir representació responsable amb telèfon, per al manteniment de la instal·lació, ja que es donaran només 48 hores per esmenar els defectes observats en la instal·lació. En cas de l'incompliment d'aquesta obligació l'Ajuntament procedirà a la reparació d'aquests defectes passant el càrrec corresponent a el Contractista.

El Contractista executor haurà de conservar tots els elements de les obres, des del moment del començament fins a la recepció definitiva de les mateixes. En aquesta conservació estarà inclosa la reposició o reparació de qualsevol element constitutiu de les obres, sigui de la classe que fos. La substitució o reparació serà decidida per la inspecció, que jutjarà la vista de l'incident, si l'element pot ser reparat o totalment substituït per un de nou, havent-se de acceptar plenament la decisió de la inspecció.

Totes les despeses que origini la conservació, com ara vigilàncies, revisió de les instal·lacions, neteja d'aparells, possibles furtos o desperfectes causats per un tercer o qualsevol altre tipus no citat, serà de compte del contractista, que no podrà al·legar que la instal·lació està o no en servei.

L'esmentat Contractista, es farà responsable de la possible mala qualitat del material o muntatge realitzat sense que pugui declinar aquesta responsabilitat en els subministradors de materials o fabricants de qualsevol tipus.

#### 27.5.3 Assegurança i responsabilitat durant el període de garantia

El contractista està obligat a assumir durant el període de garantia totes les responsabilitats o danys que es derivessin a tercers com a conseqüència de l'execució i / o manteniment de les instal·lacions contemplades en aquest Projecte per a això disposarà d'una pòlissa d'assegurança a tot risc que cobrirà qualsevol eventualitat.

#### 27.5.4 Compliment d'obligacions en matèria de prevenció de riscos

L'adjudicatari de la contractació, un cop formalitzat el contracte i prèviament a l'inici i execució de l'activitat haurà de presentar al Servei promotor i fiscalitzador de l'execució, una declaració responsable de representant legal de l'empresa mitjançant la qual posi de manifest que han realitzat l'avaluació de riscos i la planificació de la seva acció preventiva, així com que s'han complert les seves obligacions en matèria de formació i informació respecte dels treballadors que hagin de prestar els seus serveis.

#### 27.5.5 Rescissió de la Contrata

Si la marxa dels treballs o l'organització donada als mateixos per la contracta no fossin, segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra, els convenients per acabar les obres dins el termini convingut, o que l'execució d'aquestes obres patís de vicis o mala qualitat dels materials, també segons el parer de l'Ajuntament podrà en qualsevol moment procedir a la rescissió de el Contracte, amb pèrdua de fiança.

En cas de rescissió, qualsevol que sigui la causa es donarà a el Contractista, o qui els seus drets representin, un termini que determinarà l'Enginyer Director de l'Obra, per poder posar-hi el material que aquell tingui preparat i en condicions de ser rebut, havent de retirar immediatament de l'obra el que sigui rebutjat.

#### 27.5.6 Liquidació

Un cop acabades i rebudes les obres, es procedirà a la seva liquidació, que ha de quedar acabada en un termini de sis (6) mesos.

## **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

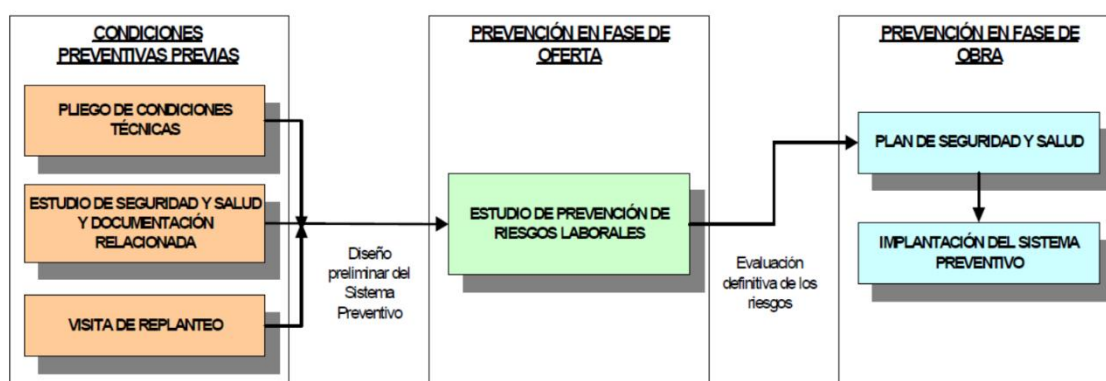
### 2.1 OBJECTE I OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut per a complir el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, Ministeri de Presidència (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut exigides en les obres de construcció. El present Capítol té com a objectiu descriure l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT proposat per EMACS S.L. per donar complerta resposta a tots els requisits sol·licitats pel que fa als aspectes de seguretat i salut exposats en el plec de prescripcions tècniques aplicable a el projecte.

Tot això es realitzarà amb estricte compliment de l'articulat complet de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, així com tota la reglamentació i normativa, en l'àmbit de la prevenció, que sigui d'aplicació.

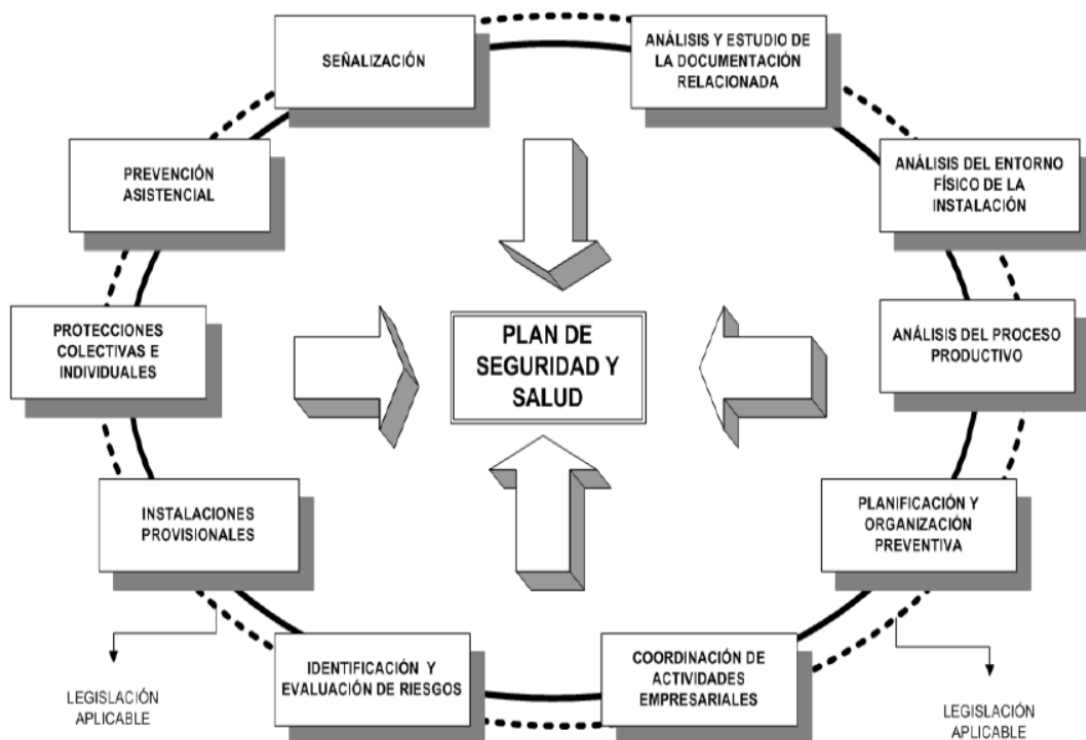
El present document suposa un estudi preliminar que posteriorment ha de ser desenvolupat i completat per l'empresa que executi el projecte en un PLA DE SEGURETAT I SALUT, en base a una anàlisi preventiu més exhaustiu i desenvolupat de el projecte i de les activitats a realitzar dins dit projecte.

El procés descrit seguiria l'esquema reflectit a continuació:



La finalitat del Pla de Seguretat i Salut serà establir les condicions de seguretat en l'obra que permetin la seva execució amb una delimitació prèvia dels riscos, l'adopció de les mesures preventives i correctives de seguretat individual i col·lectiva adequades a cada un d'aquells, i el coneixement i formació en els mateixos de tots els treballadors que intervinguin en les diferents tasques en què es desglossa l'obra, per obtenir així unes condicions de seguretat i salubritat laboral que redueixin al mínim o eliminin, si això és possible, la possibilitat que es produeixin accidents de treball o es generin malalties professionals.

A continuació s'il·lustra un gràfic que exposa els aspectes a considerar en el disseny de sistema preventiu aplicable a el projecte.



El pla de seguretat i salut serà per això conegut prèviament i obligatòriament observat pel personal de la contracta i pels subcontractistes i treballadors autònoms que intervinguin en l'obra, a l'efecte, abans d'iniciar els seus treballs, s'han de lliurar a aquests últims pel Encarregat de la contracta una còpia del mateix. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT a elaborar s'exposaran les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra projecte.



En particular l'Art. 7 de l'esmentat RD. 1627/97, disposa que el Pla de Seguretat i Salut, en relació amb els llocs de treball de l'obra, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, si s'escau, avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva a què es refereix el capítol II de Reial Decret pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

En definitiva el PLA DE SEGURETAT I SALUT s'inclourà:

- Una memòria descriptiva dels procediments, la tecnologia i l'organització previstos per a l'execució de l'obra;
- Anàlisi de les unitats d'obra que componen la instal·lació en funció dels factors formals i d'ubicació.
- Identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això;
- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyalava anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Relació d'Equips de Protecció Individual que seran utilitzades en l'execució de el projecte.
- Una avaluació dels costos de la prevenció, incloent els plànols i gràfics necessaris per a la comprensió de sistema preventiu aplicat.
- Dades informatius i formatius que els treballadors emplaçats han de conèixer en relació amb els aspectes preventius específics aplicables a el projecte a executar.
- Metodologia per a dur a terme la coordinació de les activitats preventives.

- Tota informació considerada necessària per al coneixement i comprensió del sistema preventiu aplicat a l'obra.

## **2.2 MEMORIA INFORMATIVA**

### **2.2.1 DADES DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

- o Títol del projecte: SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA VIAL I TRÀNSIT RODAT EN EL TERME MUNICIPAL DE ROSES.
- o Expedient: --
- o Ubicació: MUNICIPIO de Roses.
- o Promotor: EXCMO. AJUNTAMENT DE ROSES .
- o Termini d'execució: 6 mesos.
- o N° de treballadors: 4 previstos.
- o Empresa Instal·ladora: Sense definir.

### **2.2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA**

Amb caràcter general es realitzaran els següents treballs:

El projecte consisteix en la implantació d'un sistema de vigilància CCTV i OCR en el terme municipal de Roses.

. Per mitjà d'aquesta xarxa s'enllaça amb l'Ajuntament i amb el reforç, que és on es situaran els servidors i equips de gestió, així com els llocs clients i sistema de visualització i gestió.

Al llarg de tot el terme municipal s'instal·laran càmeres de CCTV i OCR, normalment sobre fanals existents. Es requereix obra civil per a aquells punts en els quals no hi ha bàcul o es requereix realitzar canalització d'accés o unificació a quadres de comptadors o elèctrics.

Es realitzarà la instal·lació de cablejat a quadres elèctrics, normalment utilitzant la xarxa d'enllumenat existent.

## **2.3 ASSISTENCIA SANITARIA I PRIMERS AUXILIS**

### **2.3.1 HOSPITAL PROPER A L'OBRA**

El centre d'assistència mèdica més proper a l'emplaçament en el qual es van a executar les obres és el següent:

CAP ROSSES – CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Avinguda de Rhode, 85

17480 Roses

Tel.: 972 25 84 12

### **2.3.2 BOTIQUÍN PER A PRIMERS AUXILIS**

D'acord amb l'apartat 14 de l'RD 1627/1997 i de l'apartat A del Reial Decret 487/97 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, l'obra disposarà de material de primers auxilis necessari en les farmacies.

## **2.4 PLA D'EMERGENCIA I EVACUACIÓ**

### **2.4.1 CONSIGNES D'ACTUACIÓ**

a) .- En cas d'incendis

1. - Avisar immediatament a la Unitat de Seguretat de l'emplaçament:

- Trucant per telèfon.
- Activant un polsador d'alarma.
- Avisant al vigilant més proper

2. - Si es coneix el maneig dels extintors, s'utilitzaran dirigint el doll a la base de les flames. No descarregueu aigua en presència de tensió elèctrica.

3. - Evitar en tot cas la propagació de fum i de les flames a la resta de la zona: A part combustibles, tanca finestres i portes (especialment les de tipus tallafocs).
4. - Col·laborar amb els components dels Equips d'Emergència.

**IMPORTANT:** Davant el menor dubte sobre el control de la situació, transmeti l'alarma abans d'intervenir. Procureu no actuar en solitari.

b) .- En cas d'evacuació

1. Es seguiran sempre les instruccions dels Equips d'Emergència designats pel personal de l'Ajuntament.
  2. En tot cas, durant el procés d'evacuació cal que:
    - o Sortiu ràpidament quan es comuniqui aquesta ordre.
    - o Seguiu la senyalització de seguretat i utilitzeu principalment les sortides d'emergència de la zona.
    - o En presència de fum, cobreix-te les vies respiratòries amb un mocador (Si pot ser humit) i si hi ha molt de fum, camini ajupit.
    - o No s'entretengui fent trucades o tancant operacions no imprescindibles (l'important en aquest cas és salvar la vida).
    - o No surti amb objectes pesats o voluminosos ni retrocedeixi a cercar "Objectes oblidats".
    - o No utilitzeu els ascensors o les escales mecàniques ni tregui el vehicle de l'aparcament.
    - o No bloquegi les portes de sortida.
- A l'exterior:
- o Situeu-vos a distància de seguretat sense obstaculitzar les vies d'accés.

## 2.5 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

D'acord amb l'apartat 15 de l'annex 4 de l'annex IV d'RD 1627/1997, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a continuació:

- Vestuaris amb seients i taquilles individuals, proveïts de clau
- Lavabos amb aigua freda, aigua calenta, i mirall
- Dutexes amb aigua freda i calenta lavabos
- La utilització dels serveis higiènics serà no simultània en cas d'haver operaris de diferents sexes.

## 2.6 RISCOS I MESURES PREVENTIVES

### 2.6.1 RISCOS I MESURES PREVENTIVES A L'INICI

#### 2.6.1.1 ACOPI, CARREGA I DESCARREGA

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Risc d'accidents de trànsit.
- Contacte elèctric o projecció de materials com a conseqüència de curtcircuits.
- Contacte elèctric com a conseqüència de proximitat de màquines o materials conductors a instal·lacions elèctriques en tensió.
- Xocs contra vehicles o màquines.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega.
- Atropellaments de persones.
- Cops contra sortints de la càrrega.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

**b) .- Mesures Preventives**

- Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues.
- Es col·locaran les eines, materials i tot el referent a la construcció de la subestació a cada lloc assignat.
- Se senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.
- S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.
- En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells. S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
- Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magnetotèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.
- Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau).
- Els cables d'alimentació a el quadre d'obra es tendiran per sòl de manera que no interfereixi en la circulació de persones i màquines

**2.6.1.2 REPLANTEIG****a). Riscos més freqüents:**

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estakes i materialitzar punts de referència.

- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.

b) .- Mesures Preventives:

- Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.
- Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).
- Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.
- Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.
- Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls.
- Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions. En talls on la maquinària estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.



- En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.
- Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa.
- Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.
- En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 m. a les conduccions.
- Les mires utilitzades seran dielèctriques.
- El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.
- Al vehicle es disposarà contínuament d'una farmaciola que contingui els elements bàsics per a atenció d'urgències.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de lona i pell.
- Vestit de treball.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols.
- Armilles reflectants.

### 2.6.1.3 NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL

a) .- Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell (sòls mullats; ensopegades amb el carro de neteja)
- Caigudes a diferent nivell (en la neteja d'escales)
- Xocs contra objectes immòbils (mobiliari de les diferents dependències dels edificis)
- Sobre esforços (durant la utilització dels estris de neteja; adopció de postures incorrectes en la realització de les tasques)
- Contactes elèctrics directes (connexions incorrectes)
- Contacte amb productes químics (lleixiu, amoníac, etc.)
- Projecció de productes químics (en la manipulació de productes de neteja).

b) Mesures Preventives:

Les caigudes a el mateix nivell s'han de controlar evitant els obstacles i trepitjant sempre sobre sòl sec, per a això s'han de passar les escombres, mopes, enceradora, etc. caminant cap endavant i quan es passi el pal de fregar s'haurà de fer caminant cap a enrere, amb la precaució d'anar detectant l'existència d'obstacles o d'escales.

Les escales es fregaran caminant cap enrere, però evitant pujar o baixar escales per escórrer el pal de fregar.

Una de les causes més freqüents de cops contra objectes immòbils, es produeix a l'estar netejant per exemple, sota una taula o sota una finestra batent oberta, i a l'aixecar-se donar-se contra l'objecte en qüestió, i que si bé no sol produir accidents lleus amb mal, solen ser cops dolorosos, de manera que sempre cal actuar amb precaució.

D'acord amb el Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dorsolumbars, per als treballadors, de conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei de prevenció de riscos Laborals, l'empresari ha de garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació i informació adequades sobre els riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, així com sobre les mesures de prevenció i protecció que hagin d'adoptar en aplicació d'aquest Reial decret.

En particular, proporcionarà als treballadors una formació i informació adequada sobre la forma correcta de manipular les càrregues i sobre els riscos que corren al no fer-ho d'aquesta manera, tenint en compte els factors de risc que figuren a l'annex d'aquest Reial decret. La informació subministrada ha d'incloure indicacions generals i les precisions que siguin possibles sobre el pes de les càrregues i, quan el contingut d'un embalatge estigui descentrat, sobre el seu centre de gravetat o costat més pesat.

A tall d'indicació general, el pes màxim que no es recomana sobrepassar, en condicions ideals de manipulació, és a dir, amb la càrrega de el cos, esquena dreta, sense girs ni inclinacions, una subjecció ferma de l'objecte amb una posició neutral de nina, aixecaments suaus i espaiats i condicions ambientals favorables, és de 25 kg.

Sempre que sigui possible, la manipulació de càrregues s'efectuarà mitjançant la utilització d'equips mecànics, carretons manuals o demanant ajuda a un company si la càrrega és excessiva. No s'utilitzarà aigua ni humitats en la proximitat d'instal·lacions elèctriques, ni per netejar cap aparell que funcioni totalment o parcialment amb electricitat, si no es té la certesa que està totalment desconectat, si no és així, posar-se en contacte amb l'encarregat de realitzar la desconexió.

Els aparells elèctrics que s'utilitzin en l'acompliment del servei (enceradora, etc.), han de ser endollats necessàriament a bases d'endoll amb terra incorporada i protecció diferencial adequada.

Qualsevol producte usat en el treball de neteja és tòxic per ingestió. Hi ha altres productes que per la seva incompatibilitat química, no es poden barrejar, com és el cas del lleixiu i l'amoníac, ja que al barrejar es produeixen vapors tòxics irritants. Aquests últims no han d'emmagatzemar junts. Hi ha dos tipus de productes que han de manejar-se amb especial cura, els desengreixants i els àcids.

Els desgreixants són irritants de les vies aèries si s'utilitzen en estat pur polvoritzats, de manera que sempre cal diluir-los abans d'usar-los. De la mateixa manera en estat pur o diluït, són en certa manera càustics per contacte amb la pell, per la qual cosa cal protegir-se a l'hora d'utilitzar-los mitjançant guants.

Els àcids, (el més comú és l'anomenat aiguafort), solen ser usats rarament, i quan s'utilitzen serveixen com desincrustants. Són tòxics per inhalació i càustics per contacte, de manera que cal tenir molta cura en el seu ús, fent-ho sempre amb protecció en les mans i en llocs molt ventilats.

Els recipients que continguin aquestes substàncies han de ser els apropiats i degudament etiquetats.

Mai es traslladaran a una altra classe de recipients que indueixin a l'equivocació de qualsevol usuari, és a dir, és molt corrent que algunes persones canviïn de recipient per un altre, per exemple, tirar aigua fort en un recipient de suavitzant, de manera que qualsevol altra persona que no sàpiga el que aquest conté, a l'intentar esbrinar bé abocant producte sobre una superfície, (que es quedaria completament deteriorada o inservible per l'acció de l'àcid), o molt comunament olorant directament del recipient, (el que li provocaria com a mínim una intoxicació lleu o la cremada de les vies aèries superiors), podria provocar un accident comú (deteriorament d'objectes o superfícies) o el que és més greu un accident laboral.

Entre aquests productes cal tenir en compte, que poden produir al barrejar fortes reaccions, pel que és convenient a l'hora d'efectuar el seu emmagatzematge que no estiguin pròxims l'un a l'altre.

En l'ús habitual dels productes, no hi ha mai que barrejar entre si.

És imprescindible la protecció de les mans amb guants quan es facin servir desengreixants i àcids, i aconsellable quan es treballi amb lleixius i amoníacs.

El contacte amb els productes químics es protegirà amb la utilització de guants, el coneixement de les mesures de prevenció contingudes en les fitxes de seguretat dels productes i el correcte etiquetatge.

La projecció de productes de neteja, es produeix més habitualment obrint els taps, ja que generalment els envasos són de plàstic flexible, per evitar aquest risc, s'ha de dirigir sempre el coll de l'envàs cap a una zona en la qual no hi ha persones i, destapar el producte sense pressionar l'envàs, en cas de difícil obertura, es recorrerà sempre a algun tipus d'eines i mai es faran servir les dents per obrir taps.

#### 2.6.1.4 **SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA**

a). Riscos més freqüents:

- Atropellaments
- Cops contra objectes.
- Atrapaments.
- Afeccions respiratòries.
- Els inherents a mal temps.
- Caigudes a mateix nivell.
- Talls en mans.
- Afeccions de pell.

b) .- Mesures Preventives

Els operaris que componen aquest equip han de ser especialistes i coneixedors dels procediments, pel risc de treballs en moltes ocasions, amb trànsit de vehicles.

S'utilitzaran ulleres de protecció contra la projecció de partícules al clavat de pals per a les tanques i barreres.

Sempre que es realitzi treballs de pintat a la zona asfaltada deu senyalitzar-se amb antelació la presència de l'equip a la zona.

La pintura ha d'estar envasada. Per al seu consum es transvasarà a el dipòsit de la màquina, amb protecció respiratòria. Només es tindrà en el camió les llaunes per a la consumició del dia.

S'evitarà fumar o encendre llumins i encenedors durant la manipulació de les pintures i estesa de les mateixes.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat. C
- alçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

## 2.6.2 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DURANT TOTA L'OBRA

### 2.6.2.1 RISCOS NO ELIMINATS

En aquest treball, es consideren riscos existents en l'obra però resolts mitjançant la prevenció continguda en aquest estudi de seguretat i salut el llistat següent:

- 1. Caigudes de persones a diferent nivell.
- 2. Caiguda de persones a mateix nivell.
- 3. Caigudes d'objectes per desplom o esfondrament.
- 4. Caigudes d'objectes en manipulació.
- 5. Caigudes d'objectes despresos.
- 6. Trepitjades sobre objectes.
- 7. Xocs contra objectes immòbils.
- 8. Xocs contra objectes mòbils.
- 9. Cops per objectes o eines.
- 10. Projecció de fragments o partícules.
- 11. Atrapament per o entre objectes.
- 12. Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- 13. Sobreesforços.
- 14. Exposició a temperatures ambientals extremes.
- 15. Contactes tèrmics.
- 16. Exposició a contactes elèctrics.
- 17. Exposició a substàncies nocives.
- 18. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
- 19. Exposició a radiacions.
- 20. Explosions.
- 21. Incendis.
- 22. Accidents causats per éssers vius.
- 23. Atropellaments o cops amb vehicles.
- 24. Patologies no traumàtiques.
- 25. "In itinere".

### 2.6.2.2 RISCOS DE SOROLL

Pel que fa a el risc del soroll s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades i en general, si es sobrepassen els límits reglamentaris d'exposició a soroll (orelleres, taps, etc.).

- a) .- Riscos més freqüents: Accés a àrees amb exposició a soroll
- b) .- Mesures Preventives: Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor. En cas necessari reduir el temps d'exposició. Ús de proteccions acústiques en els llocs senyalitzats.
- c) .- Proteccions individuals: Proteccions auditives en funció de el nivell de soroll a suportar.
- d) .- Proteccions col·lectives: no aplica.
- e) .- Equips i Maquinària a emprar no aplica.

### 2.6.2.3 MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES

- a) Riscos més freqüents: Manipulació de bobines Aixecar càrrega en general Estesa de cable, etc.
- b) Mesures Preventives
  - a. Mètodes de Treball:
  - b. Estudiar l'organització de la feina per tal d'aconseguir que els recorreguts dels treballadors amb càrregues siguin el més curts possibles.
  - c. Informar els treballadors dels riscos associats a la manipulació manual de càrregues.



- d. Formar els treballadors en mètodes per manipular correctament les càrregues. Posteriorment a la formació, establir un programa de seguiment.
  - e. En la manipulació manual no s'han de manejar per part d'un sol treballador pesos excessius. Sol·licitar l'ajut d'un altre o altres companys quan la càrrega a moure sigui superior a la capacitat física del treballador.
  - f. Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar ajudes mecàniques (carros, transpalets, muntacàrregues o ascensors) per evitar la manipulació manual de càrregues.
  - g. Com a norma general, és preferible manipular les càrregues prop de el cos, a una alçada compresa entre l'altura dels colzes i els artells, ja que d'aquesta manera disminueix la tensió a la zona lumbar.
  - h. Si les càrregues que s'han de manipular es troben a terra o prop d'ell mateix, s'utilitzaran els músculs de les cames més que els de l'esquena.
  - i. Planificació de l'alçament.
- 
- f) Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar les ajudes mecàniques necessàries. Observar bé la càrrega, prestant especial atenció a la seva forma i grandària, possible pes, zones d'agafada, possibles punts perillosos, etc. D'intentar aixecar d'una banda, ja que no sempre la mida de la càrrega ofereix una idea exacta del seu pes real.
  - g) Tenir prevista la ruta de transport i el punt de destinació final de l'aixecament, retirant els materials que entorpeixin el pas.
  - h) Utilitzat el vestit, el calçat i els equips adequats.
  - i) Separar els peus per una postura estable i equilibrada per a l'aixecament, col·locant un peu més avançat que l'altre en la direcció de el moviment.

- j) Doblegar les cames mantenint en tot moment l'esquena dreta. Mantenir el mentó ficat. No flexionar massa els genolls.
- k) No girar el tronc ni adoptar postures forçades. Agafeu ferm
- l) Subjectar fermament la càrrega emprant ambdues mans.
- m) És molt important el tipus d'unió de la càrrega, és fonamental que sigui segur (per evitar que rellisqui). Quan sigui necessari canviar l'adherència, fer-ho suaument o recolzant la càrrega.

#### 2.6.2.4 **RISC D'IL·LUMINACIÓ**

Pel que fa a el risc relacionat amb la il·luminació s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades

a) .- Riscos més freqüents:

Accés o estada en àrees d'il·luminació ambiental insuficient. Enlluernaments i reflexos.

Treballs nocturns.

b) .- Mesures Preventives

Tenir prevista la il·luminació addicional o de socors, en funció de la zona.

Quan s'utilitzin làmpades portàtils d'il·luminació, aquestes estaran dotades amb les proteccions antixocs adequades.

Modificar el tipus de làmpades.

No utilitzar sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball.

c) .- Proteccions individuals:

Armilla reflectant.

d) .- Proteccions col·lectives:

No aplica

e) .- Equips i Maquinària a emprar:

No aplica

#### 2.6.2.5 **REPLANTEIG / VISITES A OBRA**

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell. En aquest expedient no hi ha risc de caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses a baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.
- Riscos de picades d'insectes i rèptils.

**b) Mesures preventives:**

Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.

Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).

Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Per clavar les estakes amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.

Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls. Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions.

En talls on la maquinaria estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.

En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.

Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa. Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.

En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 m. a les conduccions.

El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.

c) Equips de protecció individual:

- Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
- Casc
- Guants de lona i pell. Roba de treball.
- Botes de seguretat antilliscants. Botes d'aigua.
- Impermeables. Armilles reflectants.

#### 2.6.2.6 **TREBALLS EN ALÇADA**

a) .- Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes d'objecte per manipulació
- Sobre esforços
- Trepitjades sobre objectes
- Projectió de partícules
- Contacte elèctric

b) Mesures Preventives:

Quan s'accedeixi a cobertes mitjançant escales de longitud superior a 7 m s'han d'utilitzar dispositius anticaigudes amb element lliscant rodant que permeti llibertat de moviment. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda, efectuant-se la unió entre la faixa o l'arnès i el dispositiu a través d'elements d'ancoratge.

Per als treballs en alçada (a partir de 2 m) i sempre que no sigui possible instal·lar proteccions col·lectives que ofereixin completa seguretat, s'han d'utilitzar equips de protecció individual constituïts per arnesos de seguretat de suspensió associat a algun tipus de dispositiu anticaigudes.

L'extrem del cable o els dispositius anticaigudes han d'estar fixats en un punt d'ancoratge frontal o dorsal de l'arnès en funció de la feina que es vagi a realitzar.

Per treballs sobre cobertes, és aconsellable utilitzar dispositius anticaigudes amb enrotllador o amb contrapès que estiguin situats per sobre de l'operari, col·locant-los en punts de fixació la resistència sigui idònia per garantir-ne la funcionalitat. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda.

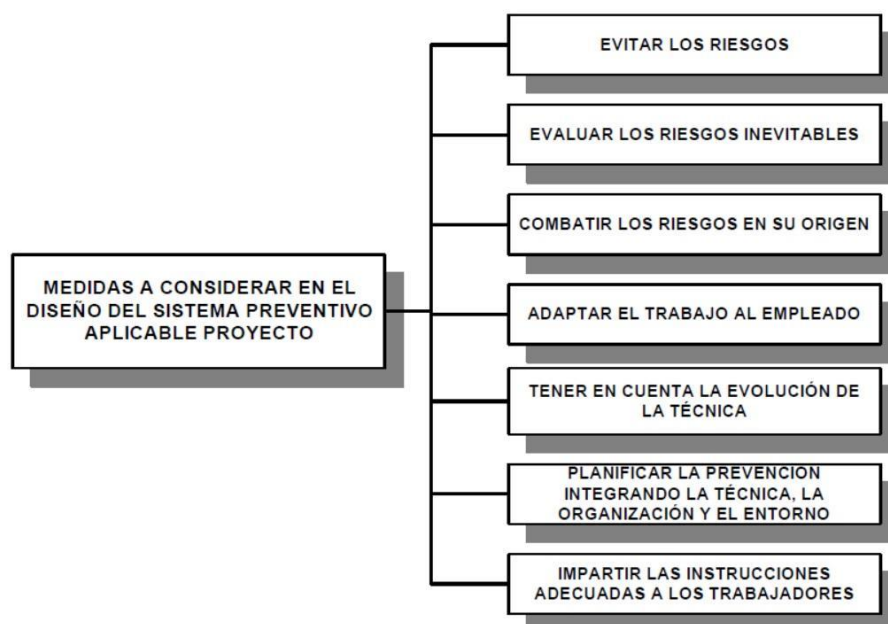
En el cas de treballs en cobertes de materials lleugers (vidre, fibrociment, xapa ondulada, teules, etc.) s'haurà d'instal·lar xarxes de seguretat i passarel·les de circulació com a mesures complementàries.

Per a treballs amb mitjans auxiliars, bastides, escales, etc., s'han de seguir les mesures preventives oportunes que es troben definides en el seu apartat corresponent d'aquest document.

### **2.6.3 RISCOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES D'OBRA**

El sistema preventiu que es dugui a terme en l'obra estarà constituït per un conjunt coordinat de mesures preventives.

Aquestes mesures seran integrades i implantades a base a una sèrie de criteris (veure figura següent):



### 2.6.3.1 ACOPI, CÀRREGA I DESCARREGA

#### a) Riscos associats:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes, vehicles o màquines.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Contacte elèctric.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega. Atropellaments de persones.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

#### b) Mesures preventives:

Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues, es senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.



S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir. En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.

S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla alta visibilitat per a la descàrrega i apilament del material

#### 2.6.3.2 **ACTIVITATS AMB CONTACTES ELECTRICS**

a.- Riscos més freqüents:

Contactes elèctrics directes i indirectes

b) Mesures Preventives:

Assegurar-se que els equips estan revisats i en correcte estat de fabricació i manteniment.

Es dotarà als treballadors de roba de treball adequada a l'activitat.

Es prohibeix manipular els equips elèctrics si no s'està qualificat i expressament autoritzat per a això.

En el cas de persones alienes que per activitat han d'entrar en aquestes instal·lacions, s'ha d'informar de les pautes d'actuació al recinte (neteja, seguretat, etc.)

Es senyalitzarà i / o delimités la zona de risc. En cas d'accident, es tallés el subministrament elèctric abans d'ajudar un company electrocutat. Abans d'apagar un foc amb aigua, cerciorar-se que no hi ha equips que es puguin mullar amb tensió.

Desconnecta el subministrament d'electricitat abans de manipular la xarxa.

Desconnectar la xarxa en absències prolongades.

No augmentar el potencial de la xarxa per sobre de les previsions.

Evitar humitats permanents.

Prestarem especial atenció a les següents circumstàncies:

- Instal·lació general inadequada, inexistència de posada a terra general, manca de protecció i mala ubicació de quadres principals i secundaris en els emplaçaments de les diverses obres.
- Cables pelats o disposats per zones de pas, empalmaments, etc
- Utilització de petita maquinària (radials, trepants, etc) i altres equips de treball (plataformes elevadores, equips de soldadura elèctrica, etc.): manteniment inadequat, manca de protecció davant de contactes directes o indirectes, realització d'operacions.
- Treballs i maniobres en instal·lacions de baixa tensió.

En el llistat que es mostra a continuació podem observar quines són les mesures específiques a aplicar:

#### **A les instal·lacions i equips:**

- Mantenir els elements en tensió allunyats de les zones accessibles o sota envoltants tancats i senyalitzats.

- Disposar de proteccions magnetotèrmiques i diferencials en totes les línies de derivació en baixa tensió.
- Revisar periòdicament l'estat de les instal·lacions i equips.
- Els equips portàtils d'enllumenat seran de tensions de seguretat o estaran alimentats a través de transformadors de separació de circuits.
- Tots els equips elèctrics portàtils tindran de doble aïllament o aïllament reforçat o estaran proveïts de presa de terra i protegits per interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- Els cables d'alimentació a equips provisionals s'han de mantenir en bon estat i s'evitarà que constitueixin un risc per raó de la seva disposició.
- No utilitzar escales o elements metàl·lics llargs a l'interior d'instal·lacions elèctriques o en proximitat d'elles.
- El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de el càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.
- L'estesa dels cables per a creuar vials i obra s'efectuarà enterrat. Es senyalitzarà el "pas del cable" i anirà protegit per l'interior d'un tub rígid..
- Utilitzar tensions de seguretat.
- Protegir els diferencials en els quadres d'alimentació.
- Disposar o instal·lar equips de posades a terra i conductors de protecció.
- Fer atenció especial en treballs a la intempèrie. .
- Utilitza terminals elèctrics (endolls) normalitzats que impedeixen connectar equips a tensions diferents de la de treball i fàcilment identificables pel codi de colors.

### **Treballs en instal·lacions de baixa tensió sense tensió:**

Abans d'iniciar qualsevol treball es realitzaran les operacions següents:

En el lloc de tall:

- a) Obertura dels circuits, per tal d'aïllar totes les fonts de tensió que puguin alimentar la instal·lació en la qual s'ha de treballar. Aquesta obertura s'ha de fer en cada un dels conductors, comprenent el neutre, i en els conductors d'enllumenat públic si n'hi ha. Si existissin xarxes de neutre en bucle, no s'efectuarà el tall i es comprovarà en el punt de treball l'absència de tensió en el mateix. En cas d'existir tensió en el neutre és necessari obrir en l'origen.
- b) Bloquejar, si és possible, i en posició d'obertura, els aparells de tall. En qualsevol cas, col·locar en el comandament d'aquests aparells una senyalització de prohibició de maniobrar-lo.
- c) Verificació de l'absència de tensió. La verificació s'efectuarà en cada un dels conductors i en una zona el més pròxima possible a punt de tall.
- d) Comprovar el correcte funcionament del verificador d'absència de tensió abans i després de utilitzar-lo. En el propi lloc de treball:
- e) Verificació de l'absència de tensió.
- f) Posada en curtcircuit. En el cas de xarxes aèries, un cop efectuada la verificació d'absència de tensió, es procedirà seguidament a la posada en curtcircuit. Aquesta operació s'ha de fer el més a prop possible de el lloc de treball i en cada un dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin.

En el cas de xarxes conductores aïllades, si la posada en curtcircuit no pot efectuar-se, ha de procedir com si la xarxa estigués en tensió, pel que fa a protecció personal es refereix.

- g) Delimitar la zona de treball, senyalitzant adequadament, quan hi hagi possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

c) .Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat, protecció contra contactes elèctrics.
- Calçat de seguretat.

### 2.6.3.3 **DESMUNTATGE I MUNTATGE D'EQUIPS**

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell
- Caigudes d'objectes, caiguda, esfondrament, despreniment o manipulació.
- Cops.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs contra objectes immòbils o eines.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Atrapament per o entre objectes.
- Aixafament de mans i peus al rebre peces.
- Projectió de fragments o partícules.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Exposició a radiacions.
- Incendis i Explosions.
- Incendis
- Sobreesforços
- Soroll.

b) Mesures preventives:

I. Descàrrega d'equips

Els riscos presents en aquesta fase són els de caiguda d'equips en el transport i cops contra objectes fixos.

Per efectuar el control d'aquests riscos en el transport manual es mantindrà en tot moment l'esquena recta, flexionant les cames tant per agafar com deixar els equips.

S'utilitzaran igualment guants en previsió de l'existència d'alguna rebava i calçat de seguretat davant una eventual caiguda dels suports.

Quan es comporten els equips a mà no es sobrepassarà els 40 kg. Per operari, agafant els mateixos mantenint l'esquena recta i flexionant les cames.

Es tindrà especial cuideu a fer complir el que s'estableix a l'R.D. 487/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues.

## 2. Selecció de lloc de descàrrega.

Els equips i materials es disposaran en un lloc lliure d'obstacles, correctament col·locats i visibles. Es senyalitzarà degudament aquesta ubicació per tal de prevenir el que alguna persona pugui ensopegar amb els mateixos.

## 3. Tall i desbarbat de perfils i equips

En l'execució d'aquests treballs els riscos existents són lesions a les mans i projecció de partícules.

Per al seu control les màquines a utilitzar tindran un manteniment preventiu correcte disposant dels elements de seguretat preceptius.

Els operaris al manipular els perfils faran servir guants de treball per evitar lesionar-se les mans.

Per tallar i desbarbar els perfils s'utilitzaran ulleres de seguretat i un davantal quan procedeixin a tallar els mateixos de guants per protegir-se les mans.

#### 4. Instal·lació dels equips

Es procedirà en primer terme a identificar qualsevol anomalia que dificulti o impedeixi realitzar el muntatge de forma segura.

El acoblament / subjecció dels diferents elements que componen els armaris i equips s'ha de fer utilitzant les eines apropiades i d'acord amb les especificacions de el projecte / fabricant.

L'ocupació de la sala / local en el qual s'ubiquen els equips i armaris amb materials d'instal·lació o restes dels mateixos es farà pel menor temps possible. A aquests efectes, sempre que sigui possible, es realitzarà aplec de materials a començament de la instal·lació i no abans, i es retiraran les restes a mesura que no es necessitin.

Tot el personal que intervingui en el muntatge, disposarà de el coneixement i pràctica precisa, per a l'execució correcta dels treballs. Cap treballador de manipular equips per als quals no està autoritzat. El personal que tingui dubtes pel que fa a les mesures de seguretat a adoptar demanarà a l'encarregat dels treballs els aclariments necessaris.

En cas de ser necessari per a la col·locació dels equips es farà servir el mitjà auxiliar adequat; bastida, escala, etc., seguint en tot moment les especificacions i normatives estipulades posteriorment.

Si la col·locació és sobre formigó, l'operari utilitzarà ulleres de seguretat en previsió de projeccions del material a l'utilitzar els forats que estaran proveïts d'embragatges de seguretat per evitar girs de la màquina provocant la caiguda de l'operari si utilitza un mitjà auxiliar per a l'accés a l' punt de treball.

Si la col·locació dels equips és sobre suport metàl·lic, es tindrà cura la possible humitat de l'entorn, tant l'operari com el seu ajudant utilitzaran les mitjanes de protecció personal ja descrites.



S'utilitzaran les eines manuals necessàries per a aquest tipus de treballs seguint en tot moment el que estableix la normativa sobre utilització d'eina manual.

Diàriament es netejaran totes les zones de treball eliminant enderrocs i sobrants, a l'igual que a ell finalitzar els treballs en una determinada zona. Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Per evitar el risc de contacte amb l'electricitat durant les connexions, està previst que les eines a utilitzar estiguin protegides per material aïllant, l'encarregat de controlar que les eines l'aïllament estigui deteriorat siguin retirat immediatament i restituïdes per altres segures.

Totes les manipulacions realitzades als components es faran sense càrrega d'electricitat. L'encarregat de controlar que abans de fer entrar en càrrega a les instal·lacions es faci una revisió en profunditat de les connexions de mecanisme, protecció i empalmaments.

Es vetllarà perquè els treballs es desenvolupin amb la màxima neteja i ordre en les zones de trànsit i treball a fi d'evitar riscos de trepitjades, caigudes ...

Tots els treballs elèctrics es faran sense tensió.

L'emmagatzematge dels equips es realitzarà en les àrees adequades per a això.

Tots els equips emmagatzemats seran degudament superposats, amarrats, entarimats, bloquejats, enclavats, o assegurats de la forma adequada, per prevenir esllavissades, rodaments, caigudes o esfondraments. S'ha de seleccionar l'eina adequada a la feina a fer.

d) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Protecció lumbar.

#### 2.6.3.4 COL.LOCACIÓ DE TUBS DE PVC CANALETA. CANALITZACIÓ

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones des d'altura (mitjans auxiliars).
- Caiguda de persones a mateix nivell (desordre, enderrocs, paviments)
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.
- Sobre esforços (treballar en postures obligades o forçades durant molt de temps)
- Projectió de fragments o partícules soroll

b) Mesures Preventives:

S'efectuarà un estudi de condicionament de les zones de treball, per preveure la col·locació de bastides, escales i lloc d'emmagatzematge en les zones de pas i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.

Les zones de treball i circulació hauran de romandre netes, ordenades i ben il·luminades.

Les eines i màquines estaran en perfecte estat, emprant-les més adequades per a cada ús,

sent utilitzades per personal autoritzat o expert a criteri de l'encarregat d'obra.

Els elements de protecció col·lectiva romandran en tot moment instal·lats i en perfecte estat de manteniment. En cas de trencament o deteriorament s'hauran de reposar amb la major diligència.

La senyalització serà revisada diàriament de manera que en tot moment romangui actualitzada a les condicions reals de treball.

Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas, l'equip indispensable i necessari, peces de protecció individual com ara cascos, arnesos de seguretat i dispositius d'ancoratge, ulleres, guants, botes de seguretat homologades, impermeables i altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer i evacuar els operaris que puguin accidentar-se.

El personal haurà estat instruït sobre la utilització correcta dels equips individuals de protecció, necessaris per a la realització del seu treball. En els riscos puntuals i esporàdics de caiguda d'altura, s'utilitzarà obligatòriament arnès de seguretat davant la impossibilitat de disposar de l'adequada protecció col·lectiva o observar buits pel que fa a la integració de la seguretat en el projecte d'execució.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar la correcta utilització dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

Es comprovarà al començament de cada jornada l'estat dels mitjans auxiliars emprats en els treballs.

Els talls estaran convenientment il·luminats. Si no és així s'instal·laran fonts de llum addicionals, amb reixa de protecció i una tensió d'alimentació de 24 volts.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció de risc elèctric. En aplec de canaletes de PVC, mai s'han de col·locar de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegada.

Les escales a utilitzar de tipus de tisora, estaran dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura. Es prohibeix expressament l'anul·lació de presa de terra de les màquines eina. S'instal·larà en cadascuna d'elles una "adhesiu" en aquest sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts de l'obra, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

c) Equips de Protecció Individual.

- Casc de Seguretat.
- Ulleres antiimpacte.
- Protectors auditius.
- Guants comuns de treball de lona i pell flor.
- Botes de seguretat.
- Mono o bus de treball. Armilla reflectant.

#### 2.6.3.5 **INSTAL·LACIÓ DE CABLE**

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Petjades sobre materials solts.
- Punxades i talls per eines i materials.
- Sobreesforços.
- Corts i erosions en la manipulació de guies.
- Incendi.

b) Mesures preventives:

La disposició i estesa de cables elèctrics en l'obra es realitzarà, abans de energitzar-los, de manera que no interfereixi el pas de persones o vehicles.

Els allargadors estaran formats per una peça única de cable amb una clavilla a cada extrem.

Tant les clavilles com els accessoris de preses múltiples que s'utilitzin tindran un grau de protecció adequat per a ús en intempèrie.

La inspecció periòdica de allargadors i dispositius de preses múltiples inclourà com a mínim: Inspecció visual (aspecte i estat del material aïllant)

Entrada del cable a les clavilles dels extrems Estat de les clavilles (material aïllant, patilles, unió amb el cable)

Mesura de l'aïllament.

Mesura de la continuïtat del cable de protecció

Secció dels conductors

Els cables i allargadors elèctrics s'han d'inspeccionar sempre:

- Abans de la seva primera energització en obra
- Després de qualsevol reparació o modificació
- Cada tres mesos de permanència en obra
- Després de romandre més de tres mesos fora de servei

## **PROCEDIMENT D'ESTESA DE CABLEJAT**

Aquesta feina la descomponem en les seqüències següents:

- Selecció de lloc de treball.
- Transport de bobines i eines.
- Preparació de l'estesa.
- Estesa de el cable.
- Finalització de l'estesa.

## **1. Selecció de lloc de treball**

- \* Abans del començament dels treballs cal determinar el lloc on es col·locaran les bobines i el lloc idoni per a la ubicació dels gats elevadors.
- \* Es triarà una zona en la qual el sòl estigui ferm i de no ser possible, els gats es disposaran sobre taulers per augmentar la superfície de suport garantint d'aquesta manera solidesa i fermesa.
- \* Per l'aplec de bobines es triarà una zona el més propera a el lloc de treball i que no obstaculitzi cap treball.
- \* Les dues zones es senyalitzaran adequadament.

## **2. Transport de bobines i eines**

- \* El transport de bobines es realitzarà sobre camió i les operacions de càrrega i descàrrega amb l'auxili d'una grua.
- \* Els riscos presents en aquesta fase de l'estesa són els cops i contusions, ferides i esquinços al realitzar les operacions. Per efectuar el control dels riscos esmentats procedirem de la manera següent:
- \* Tant els estrops i els eixos a emprar no només estaran en correcte estat de conservació, sinó que seran els adequats per al pes a transportar.
- \* Les bobines durant el transport aniran calçades a l'interior de la caixa del camió, no romanent cap operari durant el trasllat.
- \* Els gats elevadors han de ser adequats per elevar el pes de les bobines i seran revisats i greixats al taller abans de portar-los a l'obra.
- \* Si per a l'operació s'utilitza cabrestants elèctrics, es revisaran i comprovaran el seu estat tant el mecànic com l'elèctric abans de sortir de taller, és a dir, que els engranatges, pinyons, cadena de tracció, etc. funciona correctament, que el tambor d'allotjament de el cable d'acer entra i surt del seu eix normalment, es greixarà abans de portar-lo a l'obra, comprovar el nivell d'oli de la caixa dels pinyons a l'igual que la posada a terra.

\* Els gats, eixos, cabrestants i altres eines es transportarà a l'obra juntament amb les bobines.

\* El ganxo de la grua del camió disposarà del pestell de seguretat.

### **3. Preparació de l'estesa**

\* Els riscos presents en aquesta fase de la feina són caigudes a diferent nivell, cops i / o contusions, ferides, atrapament pels estrops i / o cables, etc.

\* En tot moment els operaris utilitzaran les peces de protecció personal adequades com els cascos de seguretat, guants de protecció i cinturons de seguretat en cas de ser necessaris.

\* Un cop muntada la bobina es procedirà a treure les dogues que protegeixen el cable, es trauran una a una les dogues i es doblaran els claus perquè no tinguin cap tipus de perill. Un cop descoberta la bobina, es retiraran de la zona totes les dogues.

\* El cable elèctric a estendre es desenrotllarà unes voltes i un cop la punta a terra es la s'acoblarà la "mesura d'estesa" de la mesura corresponent perquè s'ajusti bé i mai pugui sortir-se de el cable, si durant l'estesa es deteriorés es canviarà immediatament per una de nova.

Un cop col·locada la mesura en el cable a estendre, s'unirà mitjançant grilló o gosset a el cable d'acer del cabestrant.

### **4. Estesa de cable**

\* En aquesta fase de la feina es prestarà especial atenció per evitar falses maniobres, maniobres a deshora, contusions i cops per la qual cosa hauran de romandre correctament sincronitzades tots els operaris que intervinguin en la mateixa.

\* Si el recorregut de l'estesa és tal que no es pot veure la maniobra completa, els operaris hauran d'emprar emissores per estar sincronitzades amb la persona / es que dirigeixen la maniobra.



D'aquesta manera s'evitaran els problemes existents amb les comunicacions a veus o amb senyals a distància.

\* Una falsa maniobra no només pot provocar un greu accident sinó el deteriorament del cable.

## **5. Finalització dels treballs**

\* Un cop finalitzat l'estesa es recolliran els cabrestants, bobines i altres eines utilitzades en el treball, deixant la zona completament neta, procedint finalment a retirar la senyalització col·locada.

## **CONNEXIONAT I PROVES**

1. Per procedir a executar aquest treball cal observar primer si el mateix es realitzarà en presència de tensió o no. :
2. Si tant els cables a connectar com l'equip no estan energitzats es procedirà de la següent manera:
  - a) La primera acció és la de comprovar l'absència de tensió dels cables a connectar. De la mateixa manera es procedirà amb l'equip en el cas que tingués una altra alimentació.
  - b) Un cop comprovada l'absència de tensió a la zona de treball i amb l'eina adequada efectuarem la connexió.
3. Si l'equip on es vagi a realitzar la connexió està energitzat, s'haurà de sol·licitar l'exempció de la mateixa i en el cas de ser concedit no es començaran els treballs fins haver comprovat tant l'absència de tensió de l'equip com la impossibilitat de la reposició de la tensió a l'equip.
4. En el cas de no haver-se concedit el descàrrec de l'equip, més si a la zona de connexió el treball es considerarà a tots els efectes com a tensió procedint a realitzar les accions següents:

- c) c) Un cop accedit a la zona de connexió es comprovarà l'absència de tensió en la mateixa, així com, la impossibilitat d'una reposició accidental de la mateixa.
- d) Es recobriran totes aquelles zones en tensió que siguin accessible per l'operari que realitzi el treball. El recobriment s'efectuarà amb tela vinílica dielèctrica.

S'utilitzarà en tot moment eina aïllada i homologada.

L'operari que realitzi l'operació utilitzarà les peces de protecció següents:

- Casc de seguretat dielèctric.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

En el cas d'haver de sol·licitar el descàrrec d'un equip per executar una connexió, l'operari seguirà les recomanacions generals següents:

- EL DESCARREC d'un sistema o element de el mateix garanteix la teva SEGURETAT, al posar el sistema o element en condicions de no operativitat durant el temps per a l'execució de la feina.
- En tota ORDRE DE TREBALL ha de figurar si s'aplica o no s'aplica el DESCARREC.
- Si el DESCARREC cal, no s'iniciaran els treballs fins a disposar de la corresponent FULLA DE DESCARREC degudament emplenada.
- No té validesa com a FULLA DE DESCARREC, les fotocòpies no autoritzades per CONTROL, ni les comunicacions verbals.
- La FULLA DE DESCARREC no és suficient per evitar ACCIDENTS, sempre ha de verificar que el DESCARREC s'ha efectuat correctament.
- A l'acabar el treball, es proposarà la CANCEL·LACIÓ de l'DESCARREC tornant la FULLA DE DESCARREC a CONTROL.
- Sol·licita el DESCARREC si al teu entendre ho creus necessari.

c) Protecció Individual:

- Casc de Protecció.
- Ulleres de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Armilla reflectant.
- Cinturó de seguretat amb arnès.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

**Mitjans de Protecció Col·lectiva:**

- Senyalització de riscos.
- Extintors.

**2.6.3.6 OBRA CIVIL**

**2.6.3.6.1 MOVIMENTS DE TERRA**

**a) Riscos més freqüents**

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes de materials.
- Despreniment i / o esllavissades de terres o roques a cotes inferiors.
- Caigudes de personal i / o materials a diferent nivell des de la vora de l'excavació.
- Caigudes de persones a mateix nivell.
- Ambient polvígen.
- Soroll ambiental.

- Projeccions.
- Atrapaments.
- Interferències amb conduccions.
- Desploms de talussos sobre la màquina.

#### b) Normes bàsiques de seguretat

Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de marxa cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada, antiimpactes i un extintor.

Quan les màquines treballin en zona perillosa, es col·locaran balises que marquin la zona a evolucionar.

En zones pròximes a talussos, fosses i edificació, el conductor del vehicle estarà ajudat per un operari que estigui en terra i que pugui ajudar la maniobra. Aquest treballador ha de portar armilla reflectant.

Tots els moviments es realitzaran a velocitats adequades i amb llum suficient.

S'eliminaran tots les bitlles o viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació ofereixin risc de despreniment.

Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzen esteses aèries.

En el moviment dels vehicles per l'interior de l'obra, cap part d'ell mateix estarà a menys de 3 metres de les conduccions o cables amb corrents. Si es produís un contacte de línies elèctriques amb la maquinària (amb tren de rodadura de pneumàtics), el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licités auxili per mitjà de les botzines. Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a l'uníson, la màquina i el terreny.

Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 metres, avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls als quals ha d'aproximar la màquina emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caigudes de la màquina. La distància aproximada en funció de l'estabilitat de el terreny serà de 2 metres els lleugers i 4 metres els pesats.

Es prohibeix la realització de replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines per al moviment de terra. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la màquina, o allunyar-la a altres talls.

El buidatge s'executarà amb una inclinació de talús tal que s'evitin despreniments.

En cas contrari s'instal·larà la corresponent apuntament o altres procediments de contenció (xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o similar).

Està prohibit el descens a les excavacions o buidats mitjançant l'apuntament o talussos.

S'adoptaran precaucions afegides quan l'excavació és confrontant a fonaments ja existents, a vies o trànsit de vehicles, fixant els corresponents testimonis davant un probable moviment de el terreny i, si escau, col·locant els corresponents estintolaments.

Quan el fons de l'excavació aquest inundat o negat s'utilitzaran mitjans de buidatge proporcionals o es construiran lliga guies de la suficient resistència. El raseig i refinació de les parets de l'excavació s'efectuarà a ser possible, diàriament de manera que s'evitin esfondraments parcials.

Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.

A l'aturar, orientar l'equip cap a la part alta del pendent i donar-li suport a terra.

No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort.

Quan s'estigui reparant la màquina, es prendran les degudes precaucions perquè aquesta no es posi en marxa accidentalment. L'operació de càrrega i descàrrega de la maquinària sempre es farà en terreny natural i pla, i acotarà la superfície propera a aquesta operació.

Les màquines disposarien d'estructures de protecció en cabines contra bolcades i caigudes d'objectes.

S'ha d'assegurar que el vehicle que transportarà la maquinària, se li indicarà al conductor el camí a recórrer. A l'arribar a el lloc de descàrrega el conductor vigilarà les condicions de terra abans d'entrar i estarà a el gol dels possibles a trobar-se.

No obstant això, ha d'estar la zona disponible per a descàrrega, evitant així el possible risc d'atropellaments i xocs.

El conductor del vehicle ha d'actuar com a guia en les operacions de càrrega i descàrrega. Tots els camions aturats tindran el fre de mà posat.

Tota operació de càrrega i descàrrega que s'efectuï pròxima a talussos o rases es farà calçant el vehicle de transport.

Es prendran les mesures adequades per a la correcta distribució de les càrregues en els mitjans de transport.

Es mantindrà una vigilància adequada de les parets de les excavacions i es controlaran els talussos; augmentant-se el grau de vigilància després de pluges i gelades.

Es controlarà el manteniment mecànic de la màquina utilitzada. La maniobra de la maquinària estarà dirigida quan falta la visibilitat. Els fronts d'excavació es revisaran al començament fi de la jornada.

És preferible per a la màquina en terreny pla, calçar les rodes i recolzar l'equip a terra que serà ferm i sòlid (a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.

Es prohibeix la presència de personal en l'àrea de treball.

Accés a l'obra senyalitzant: o Entrada i sortida de camions.

No transportarà persones en les màquines.

Personal dedicat a senyalització en zona de via pública quan hagi trànsit de vehicles d'obra.

No es podrà treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.

En línies de baixa tensió 3 metres i en línia d'alta tensió 5 m. de distància.

## **b) Proteccions col·lectives**

Senyalització i protecció de vores d'excavació a una distància que sigui la meitat de la profunditat de l'excavació o com a mínim de 1'5 m.

No dipositar aplecs ni terres a les vores de l'excavació, deixant la distància que fixi la Direcció Facultativa.

Col·locació de topalls en les vores de rampa.

Perfecte estat dels vehicles.



Els remolcs per evitar la seva bolcada tindran suports o gats que impedeixin la seva bolcada. La distància mínima aconsellable entre dues màquines en un tall serà de 30 cm.

Es consideraran 5 ... al voltant de la màquina com a zona perillosa. Es localitzarà i senyalitzarà les conduccions enterrades.

Els senyals emprades en l'obra seran reflectants, clares d'interpretació i estaran netes. Si per raons de treball cal que hi hagi persones en el radi d'acció de la màquina és preus que des de la màquina, hi hagi una perfecta visibilitat.

L'obra estarà ordenada i sense objectes innecessaris.

Escales manuals: aquestes tindran un espai entre esglaons de 25 a 35 cm, tindran una longitud màxima de 2 m, seran metàl·liques, sobre passarà 0 m, el lloc més alt, en llocs on hi hagi instal·lacions elèctriques no s'utilitzaran escales metàl·liques sinó de fusta en perfecte estat. Baranes: seran de materials rígids i resistents, suportaran 150 kg / m.

Els plints tindran una alçada mínima de 15 cm. Les baranes i els plints no tindran vores afilades.

Xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o similar per a la subjecció de talussos.

Apuntalaments: només en li cas que el terreny així ho exigeixi, aquesta haurà d'estar el mínim temps possible en la rasa o talús, no s'utilitzarà com a auxiliar en el descens.

Les terres procedents de l'excavació s'apilaran a 60 cm mínim de la rasa i els materials en les zones allunyades d'aquesta, perfectament subjectes i en sòl ferm.

S'haurà abalisar la zona.

**c) Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Proteccions auditives i aparell respiratori.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant quan sigui necessari.
- Roba impermeable en dies de pluja.
- Botes de seguretat.
- Botes d'aigua en dies de pluja.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Cinturó antivibratori (especialment per als conductors de maquinària per al moviment de terres.

**2.6.3.6.2 ASFALTAT****a) Mitjans a emprar:**

- Camió cuba per a líquids asfàltics.
- Estris i eines.

**b) Riscos més freqüents:**

- Caigudes de persones a mateix nivell. Incendi.
- Cremades produïdes per contacte amb asfalt calent.
- Cremades produïdes per contacte amb parts calentes de les màquines.
- Irritació de la pell i ulls produïda per inhalació dels fums despresos de l'asfalt calent.
- Atropellaments produïts per maquinària pròpia de l'obra.
- Atropellaments produïts per maquinària aliena a l'obra.
- Sobreesforços.

**c) Normes bàsiques de seguretat:**

Mantenir una acurada supervisió de l'ús per part dels treballadors, evitant el contacte directe de l'asfalt o els seus vapors amb la pell.

Queda terminantment prohibit fumar mentre s'estiguin realitzant riscos asfàltics.

En els treballs de manteniment i reparació, aparcar la màquina en terra ferma, col·locar totes les palanques en posició neutral i aturar el motor traient la clau de contacte.

El personal que treballi a peu ha d'anar equipat en tot moment amb armilla reflectant homologat, i en perfecte estat de visibilitat.

S'ha d'evitar la presència de persones a la zona de treball. Per a això s'ha de senyalitzar el recorregut dels vehicles i personal de a peu a l'interior de l'obra per evitar interferències.

Romandre separat de totes les parts giratòries o mòbils. No intentar pujar o baixar de la màquina si va carregat amb subministraments o eines.

Controlar l'existència de fuites en mànegues, ..., si n'hi ha, elimineu immediatament. No s'utilitzarà benzina ni un altre dissolvent inflamable per a la neteja d'eines.

Es pot utilitzar dissolvents menys volàtils com el querosè però en zones ben ventilades.

Es vigilarà que no hi hagi fonts de calor o foc a menys de 15 metres de la zona d'estès dels riscos asfàltics.

El camió cisterna que contingui els líquids asfàltics comptarà amb extintors de pols química o diòxid de carboni.

Sobre la màquina, al costat dels llocs de pas i en aquells amb risc específic, es col·locarà el següent rètol: "NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES". Durant la posada en obra dels riscos asfàltics, els treballadors mantindran una distància de seguretat adequada i s'ubicaran sempre a sotavent.

Es garantirà la ventilació quan es treballi en túnels o llocs tancats.

**d) Equips de protecció individual:**

- Roba adequada de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants.
- Botes de treball amb 1.5 cm de gruix de sola.
- Mascareta de protecció facial.
- Ulleres protectors.

**2.6.3.6.3 REALITZACIÓ DE RASES****a) Riscos més freqüents**

- Caiguda de persones a el mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat, ensopegar amb la vora excavat).
- Atrapament de persones amb els equips de la regadora.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades, (inundació sobtada; electrocució).
- Cops per objectes despresos.
- Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura). Soroll ambiental.
- Sobre esforços. Pols ambiental.

**b) Mesures preventives.**

Es tindrà cura que les terres procedents de l'excavació es mantindran allunyades de la rasa, amb l'objecte d'evitar el corriments de runa i pedres cap a l'interior de les rases.

Es prestarà especial atenció als elements que poguessin existir en les proximitats de les zones de treball i als quals l'excavació pogués deteriorar en les seves bases de sosteniment. Com d'arbres, vorades, fanals, pals, etc. En els casos en què s'estimi pertinent, s'apuntalaran o fixaran adequadament aquests elements a l'efecte d'impedir la possibilitat de la seva desprendiment.

S'evitarà l'entrada d'aigües superficials a l'excavació i per al sanejament de les profundes s'adoptaran les solucions previstes a la Documentació Tècnica i / o es demanarà, si és el cas, la Documentació complementària a la Direcció Facultativa.

Quan la màquina hagi de situar-se per sobre de la zona a excavar i en vores de buidats, sempre que el terreny ho permeti, serà del tipus retroexcavadora, o es farà el refinament a mà.

En cas de trobar-se amb una línia elèctrica no prevista, inicialment s'han d'adoptar algunes de les següents mesures preventives:

Suspendran els treballs d'excavació en les proximitats de la línia. Descobrir la línia manualment sense deteriorar-la i amb molta precaució.

Protegir la línia per evitar el seu deteriorament, impedir l'accés de personal a la zona i informar la companyia subministradora.

Tots els treballs que es realitzin a les proximitats de línies en tensió, hauran amb la presència d'un Vigilant de la companyia subministradora.

En treballs pròxims a condicions de gas, s'executaran de forma que s'impedeixi el seu trencament, i amb els mitjans necessaris perquè en el cas de possibles fuites, no es posi en perill la vida dels treballs.

En cap cas s'haurà excavar amb màquina o martells compressors en les proximitats de les canonades de gas en servei.

Com a norma, en cas d'estar perfectament localitzada la situació de la canonada de gas, s'haurà de deixar d'excavar amb màquina o martell compressor, a un metre de distància de el tub que contingui gas al seu interior.

La resta de l'excavació es realitzarà a mà, utilitzant pales o aixades en lloc de bec, quan el terreny ho permeti. Per retirar les terres a menys de 0,5 m. De la canonada de gas, s'ha de sol·licitar a la companyia subministradora, el tall de subministrament del fluid i la purga del tram de la canonada afectada.

No s'haurà soscavar per sota de la canonada si prèviament no s'ha suspès la mateixa d'elements expressament calculats per evitar deformacions i esquerdament en ella.

No s'acumularà terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del buidatge, havent d'estar separat d'aquest una distància no menor de dues vegades la profunditat del buidat en aquesta vora excepte autorització, en cada cas, de la Direcció Facultativa.

Ha d'establir un canal d'entrada i sortida de les unitats d'apilament i evacuació de materials de desbrossament.

Establir un ritme de treball que eviti les acumulacions.

Treballar des de la cota superior cap a la inferior per aprofitar la força de la gravetat.

Control de la pols mitjançant regs d'aigua diaris.

### **Extracció i transport de terres.**

La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint a el dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.

Es prohibeix sobrepassar el límit de càrrega màxima especificat per a cada vehicle.

Es prohibeix que els vehicles transportin personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents. Es regaran ben

sovint els talls i caixes dels camions per evitar polsegueres. Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles.

Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'Assegurances amb Responsabilitat Civil il·limitada, el Carnet d'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs a l'obra. S'advertirà a el personal d'obra mitjançant rètols divulgatius i senyalització normalitzada, dels riscos de bolcada, atropellament i col·lisió.

### **c) Equips de Protecció Individual (EPI).**

- Casc de Seguretat homologat.
- Parell de guants de seguretat de cuir antitall.
- Ulleres contra impactes mecànics.
- Parell de botes de seguretat.
- Parell botes impermeables.
- Granota de treball d'alta visibilitat groc amb bandes reflectants.
- Cinturó de seguretat homologat.

#### **2.6.3.6.4 FARCIT DE TERRES**

##### **a) Riscos més freqüents**

- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles a terra).
- Atropellament de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormisquejar a la seva ombra).
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, abalisament i topalls final de recorregut).
- Accidents per conducció en atmosferes saturades de pols, amb poca visibilitat, (camins confusos).
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars, (atorament, projecció d'objectes).
- Vibracions sobre les persones, (conductors). Soroll ambiental i puntual.



- Abocaments fora de control, al lloc no adequat amb arrossegament o despreniments.
- Caigudes a mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts o enfangats).

### **b) Mesures preventives**

Tota persona encarregada de l'ús de maquinària de transport de materials o compactació, serà coneixedor del correcte funcionament d'aquests vehicles, tenint, en cas necessari, provada experiència per a aquesta tasca.

Així mateix aquests vehicles seran revisats amb una freqüent periodicitat que garanteixi el correcte funcionament d'aquests equips.

No es permetrà el transport de persones en caixes de camions o culleres de màquines. Convé el reg dels materials a abocar per evitar la formació d'excessives polsegures.

A causa de l'intens trànsit que es preveu, serà necessari establir una correcta senyalització que delimiti els sentits de circulació de vehicles, zones de vianants, etc.

És convenient, també, la col·locació de límits a vores de talussos per evitar la caiguda de màquines.

### **c) Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat homologat.
- Protectors auditius.
- Ulleres per a projecció de partícules.
- Mascareta antipols.
- Botes de seguretat.
- Guants.
- Cinturons de seguretat. Roba de treball adequada.

#### 2.6.3.6.5 **PETITES OBRES DE PALETERIA**

##### **a) Riscos associats:**

##### **Els riscos identificats més freqüents són els següents:**

- Talls per ús d'eines.
- Cops per ús d'eines. Caigudes a mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants. Sobreesforços.
- Altres.

##### **b) Mesures preventives:**

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs d'arrebossat per evitar els accidents per rrelliscada.

Les plataformes per executar enguixats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a les preses de força incloses en els quadres d'alimentació, sense l'ús de clavilles mascle homologades.

El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.

**c) .- Proteccions individuals:**

- Casc de seguretat.
- Guants de protecció.
- Ulleres de protecció.
- Botes de seguretat.

**2.6.3.6.6 CONFIGURACIÓ D'EQUIPS INFORMÀTICS INSTAL·LATS****a) Riscos més freqüents**

- Caigudes de persones a mateix nivell (Exem. Ensopegades)
- Caigudes de persones a diferent nivell (Exem. A l'pujar o baixar escales)
- Cops, talls amb objectes (Exem. Amb caixes, armaris, portes)
- Caiguda de materials (Ejem: Caixes des armaris o prestatges per deficient col·locació)
- Lesions múscul-esquelètiques (Exem. Per recollir càrregues de manera inadequada)
- Contactes elèctrics (Exemple: endolls defectuosos o mala manipulació de conduccions)
- Incendi (Exem. Per deixar burilles pròximes a paper o no apagar-les de manera adequada) sobreesforços
- Tendinitis, tenosinovitis i síndrome del túnel carpià
- Exposició a temperatures ambientals extremes Xocs contra objectes
- Atrapaments per o entre objectes
- Caigudes d'objectes en manipulació
- Exposició a substàncies nocives
- Atropellaments "in itinere" al creuar calçades

**b.- Normes de seguretat i mesures preventives****Llocs de treball**

S'aplicarà el R.D 486/97 de reglamentació sobre Llocs de Treball. Planifica el teu lloc de treball d'acord a si ets dretà o esquerrà.

Les portes si són de vidre, han de portar adhesius, barres, etc. l'altura dels ulls perquè es noti la seva existència.

La taula de treball ha de tenir els calaixos tancats per evitar cops a les cames i amb espai suficient per col·locar les peus a la part inferior. La seva superfície ha de ser llisa i no produir reflexos lluminosos.

La cadira de treball ha de ser regulable, amb una altura compresa entre 380-450 mm, amplada entre 400-450 mm i profunditat entre 380-420 i ha de tenir una prominència lumbar.

Els avantbraços recolzats a la taula han de formar un angle de 90° i l'altura dels colzes ha de ser la de la taula. S'evitarà que penguin els peus. S'han de complir les condicions de mesures que s'indiquen a l'R.D. 486/1997 de llocs de treball, en qualsevol cas, s'ha de deixar un mínim de 80 cms entre les màquines o objectes pels que s'hagi de passar.

#### Les prestatgeries o armaris.

Les lleixes han de ser adequades al pes que suportaran. Els calaixos han de comptar amb topalls que impedeixin la sortida. Es procurarà que els materials emmagatzemats a les prestatgeries estiguin ben assentats.

No s'han d'adoptar postures forçades. L'esquena ha d'estar recta, seure per això en el fons de la cadira, sense inclinar-ho a la dreta ni a l'esquerra i recolzar-lleugerament en el respall.

El coll ha d'estar dret, el cap mirant a el front i la línia de visió lleugerament inclinada cap avall. Ventilar periòdicament la zona de treball, es millorarà l'atmosfera

Hauran d'evitar-la temperatura i la humitat extremes, els canvis bruscos de temperatura i, en particular, la radiació solar a través de les finestres, llums o envans de vidre.

La temperatura en locals on es realitzen treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà entre els 17 i 27 graus centígrads. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100.

No s'exposarà als treballadors de forma contínua a corrents d'aire la velocitat excedeixi: - ambients no calorosos 0.25m / s - ambients calorosos 0.5m / s - per corrents expressament utilitzades per evitar l'estrès per calor i corrents d'aire condicionat el límit és de 0.25m / s.

S'ha de realitzar una neteja i manteniment adequat i periòdic de sistema de climatització / ventilació. La il·luminació es considera d'exigència visual alta segons la guia tècnica de l' R.D. 486 per tant ha d'haver un nivell mínim de 500 lux.

Les preses exteriors de l'aire estaran lluny de qualsevol focus de contaminant, evitant-se prendre l'aire del pàrquing o de zones on hi hagi la sortida de l'aire de l'edifici. Es mantindran els nivells de pressió sonora de 60-70dB (A) ja que valors superiors poden produir fatiga, estrès o mal de cap, segons recomanació de l'INSHT.

Quan les màquines disposin de tòner aquest haurà d'estar contingut en cartutxos tancats, sent recomanable la substitució de la mateixa per empleats de l'empresa encarregada del seu manteniment. Aquesta empresa a més serà l'encarregada de recollir els cartutxos per al seu posterior reciclat.

Hi ha d'haver lavabos diferenciats per a homes i dones, havent d'existir un vàter per cada 25 homes i un per cada 15 dones o fracció que treballin en la mateixa jornada. No s'emmagatzemaran dins de les oficines materials explosius, combustibles, o productes químics.

#### Ordre i neteja.

No deixar papers pròxims a zones d'endolls o cables elèctrics Tancar els calaixos després d'usar-los S'ha d'evitar emmagatzemar caixes en passadissos i en les proximitats de les sortides d'emergència, atès que poden entorpir i obstaculitzar una possible evacuació en cas d'emergència.

Quan sigui treballi de forma habitual amb documents impresos, és recomanable la utilització de faristol o portadocuments, evitant els possibles trastorns cervicals que es poden efectuar.

#### Eines manuals

Extremar la precaució durant l'ús de fulles, cúter, grapadores, guillotines, etc. Evitar situar-se en la possible trajectòria de l'eina en cas que es trenqui. A l'acabar de fer-les servir ordenar-les en caixes o calaixos adequats.

Utilitza cada eina per al fi a què està destinada. No fer palanca amb tisores, tornavisos, etc. s'evitarà ferides i projeccions de partícules als ulls

#### Manipulació de càrregues

Analitzar la càrrega, com i per on es va a subjectar, el trajecte ha d'estar lliure.

Es mantindrà l'esquena recta i es farà servir la força de les cames, doblegant per pujar i baixar i assegurar els peus, separats un una mica avançat sobre l'altre.

Si es necessita recórrer a una escala per arribar material es faran servir escales metàl·liques en perfectes condicions.

#### Risc elèctric

Segons l'Annex I de l'R.D 486/97, la instal·lació elèctrica s'ha d'ajustar als disposa la seva normativa específica: Instrucció MIE-BT de el reglament electrotècnic de Baixa Tensió

Es senyalitzarà el risc residual elèctric a l'interior de l'armari que conté els quadres de distribució elèctrica.

Mai es tirarà dels cables per desendollar, estirar la clavilla i es connectarà un sol aparell a cada endoll.

No manipular la instal·lació amb les mans mullades, ni situar aigua en les seves proximitats.

Els empalmaments es faran només amb clavilla.

S'apagaran els aparells a l'acabar d'usar-los.

#### Pantalles de visualització

S'aplica el R.D 488/97 disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Comprovar que l'equip està correctament instal·lat. L'àrea de la pantalla ha d'estar dins d'un angle de 60º sota la línia de visió horitzontal.

Distància ull-pantalla = 40-90 cm. Alçada i posició de el teclat Seient en posició confortable

El teclat serà independent de la pantalla i totalment mòbil.

Donar suport a la esquena al cadira, els peus a terra i no creuar les cames ni asseure-s'hi

No s'ha de realitzar postura forçada de coll

Fer periòdicament exercicis d'estirament i rotació de canells i mans, espatlles, braços, cames, cap i coll.

## **2.7 RISC A TERCERS**

La zona de treball haurà d'estar senyalitzada i acotada per afavorir l'execució simultània de Projectes a les instal·lacions i el funcionament de l'emplaçament, trànsit de persones, etc.

S'impedirà l'accés a la zona de treball a persones alienes a l'obra. Per a això es senyalitzarà convenientment amb cartells i es tancarà físicament.



Durant l'execució dels treballs es podran produir riscos a tercers per soroll, vibració i generació de sorolls.

Les vies es mantindran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment.

A les zones on es preveu que puguin produir-se caigudes de persones han de ser abalisades i protegides convenientment.

Per a treballs de descàrrega de materials, o treballs a l'exterior, Quan s'operi amb maquinària d'obra, elevadors, grues, etc., es procedirà a la delimitació de la zona de treball i a la seva senyalització, per tal d'advertir el perill a tercers.

#### **a) Riscos**

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Generació de soroll per utilització de maquina de percussió, radials, etc.
- Exposició a ambients polsosos.
- Inhalació de pols.
- Vibracions, per l'ocupació de maquinaria de tall.

#### **b) Mesures Preventives**

S'aïllaran les zones en què es desenvolupin els treballs per evitar que les persones interfereixin en les instal·lacions.

No s'abandonarà tall de treball fins a la finalització de la instal·lació o bé fins a deixar la zona en condicions per al seu ús públic, tant en els talls corresponents a zones públiques o restringides amb presència de persones.

Per evitar possibles accidents a tercers es col·locaran les oportunes senyals. Mai es deixaran arquetes obertes sense senyalitzar i protegir adequadament.

Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor.

Per evitar l'augment de pols a la zona de treball, s'intentarà evitar l'acumulació de residus d'obra, havent de retirar la runa generada.

### **c) Proteccions Col·lectives:**

- Senyalització de la zona de treball.
- Per tal d'avisar a terceres persones, es col·locaran cartells de senyalització.

## **2.8 RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ELS MITJANS AUXILIARS**

### **2.8.1 BASTIDES**

#### **a) Riscos més freqüents:**

- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Cops per o contra objectes.
- Sobreexforços.

#### BASTIDES METÀL·LIQUES SOBRE RODES

#### **b) Mesures Preventives**

Tot bastida haurà de complir les següents condicions generals: Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculament.

Les plataformes de treball en bastides sobre rodes tindran un ample mínim de 60 centímetres.

Les baranes de les plataformes tindran alçada mínima de 90 cm, proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. L'alçada de la plataforma no serà superior a 3 vegades el costat menor, en planta, de la base, com a norma general. (Aquesta altura es podrà augmentar sempre que l'estructura de la bastida o torreta es arriestre horitzontalment a punts fixos de l'estructura de l'edifici o construcció de manera que es garanteixi totalment la seva estabilitat).

A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat en diagonal per fer-indeformable i estable. Cada dos mòduls muntats en alçada s'instal·laran, de forma alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball estaran protegides perimetralment amb barana de seguretat reglamentària. Es prohibeix el muntatge de bastides de cavallets sobre plataformes de bastides o torretes sobre rodes.

Es prohibeix fer pastes directament sobre la plataforma de treball en prevenció d'accidents deguts a l'existència de superfícies rel·lisques.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball, evitant sobrecàrregues.

Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruchas muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a la bastida o torreta.

Es prohibeix llançar enderrocs directament des de la bastida o torreta sobre rodes. La runa es baixaran a l'interior de cubs i mitjançant la garrucha d'hissat i descens de càrregues.

Sota règim de forts vents queda prohibit treballar en exteriors sobre aquestes bastides.

Es prohibeix transportar persones o materials mitjançant les bastides o torretes sobre rodes durant el canvi d'ubicació d'aquests.

Es prohibeix pujar o realitzar qualsevol treball des de les plataformes de les bastides sobre rodes sense haver bloquejat prèviament les rodes mitjançant els frens antirodadura o dispositius de bloqueig. Es prohibeix donar suport les bastides o torretes sobre rodes directament en soleres no fermes.

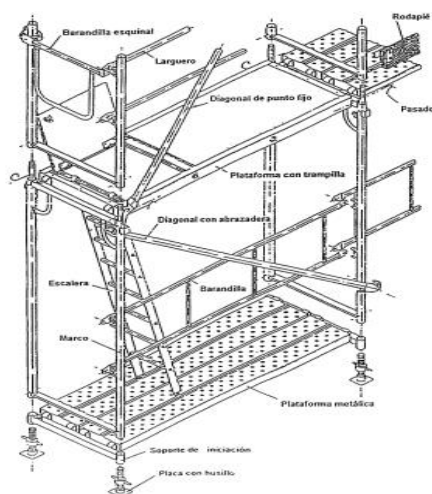
### BASTIDES TUBULARS

#### **c) Mesures Preventives:**

Tota bastida haurà de complir les següents condicions generals:

Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.



Els elements de la bastida que presentin deteriorament hauran de substituir immediatament.

Es rebutjaran tots els elements de muntatge de bastides que no suposin unes garanties de seguretat mínimes un cop col·locats.

No s'utilitzaran les bastides per a altres fins diferents dels de subministrar una plataforma de treball per al personal. En particular no podran ser destinats a servir com torres d'elevació de material o suport de canonades o equips. Està rigorosament prohibit utilitzar caixes, bidons, etc. com bastides provisionals.

Les bastides es muntaran sobre peus fets de fusta o metàl·lics, suficientment resistents i travats de manera que la seva estabilitat quedi garantida. A fi d'evitar deformacions i per tal de prevenir que l'estructura rectangular arribi a assolir formes romboidals, es disposaran els suficients traves diagonals que impedeixin aquest risc.

Durant les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida s'hissaran els tubs amb cordes nuades de forma segura i els operaris hauran d'usar arnès de seguretat ancorat a elements fixos independents de la bastida o a línies salvavides.

Les bastides hauran de situar a distàncies tals de línies o equips elèctrics, de manera que no puguin produir-se contactes amb parts en tensió. Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions: No s'iniciarà un nou nivell sense haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidat serà tal que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar als fiadors de el cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons s'hissaran mitjançant sogues lligades amb nusos de mariner. Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.

Els cargols de les mordasses es collaran per igual, realitzant una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos o de falta d'algun d'ells. Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques o bé mitjançant les mordasses o passadors previstos.

Els pisos o plataformes seran de 0,60 metres d'amplada mínima per a una resistència de 160 kg. En el punt mig entre suports. Les baranes de les plataformes tindran una alçada mínima de 90 cm., Proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Les plataformes, pisos, passarel·les, etc., Fets amb taulons, s'han de subjectar amb bagues, llaços de filferro, travessers clavetejats, de manera que formin un conjunt únic.

Les bastides en la seva base es protegiran contra cops i esllavissades mitjançant falques, dispositius de bloqueig i / o estabilitzadors. Muntat la bastida no es retirarà cap element de la seva composició (tub, travesser o tauler, etc.), fins que no sigui desmuntat totalment.

En cas que per necessitat de treball s'hagi de mantenir l'estructura durant alguns dies utilitzant algun dels seus elements per confeccionar altres bastides, es senyalitzarà clarament la prohibició d'accés a la mateixa i es retirarà la plataforma de treball per a impedir la seva utilització per personal d'altres talls o aliens a l'empresa.

Les plataformes de treball de 2 o més metres d'altura tindran muntada sobre la seva vertical una barana de 90 centímetres d'alçada i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

S'utilitzaran les escales previstes en la bastida per pujar a la plataforma o es disposaran escales exteriors. Els tirants i altres

elements de travada no es podran utilitzar per pujar o baixar de la bastida. Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de bases anivellables sobre cargols sense fi, amb el qual garantir una major estabilitat del conjunt. La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior.

Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets recolzades sobre plataformes de treball de bastides tubulars.

Les bastides tubulars es arriostaran als paraments verticals, ancorant-los als punts forts de seguretat previstos. El caminar per les bastides es farà de manera normal, sense saltar sobre les plataformes ni tampoc d'una a una altra.

Es protegirà de el risc de caigudes des d'altura dels operaris sobre les bastides tubulars tendint xarxes tenses verticals de seguretat que protegiran les cotes de treball.

En cas de no utilitzar aquestes xarxes, si els operaris es troben treballant a una alçada igual o superior als 2 metres, hauran de dur cinturons de seguretat amb arnès i amarrats a línies de vida anteriorment fixades.

El personal que treballi en bastides, cadires, penjolls i generalitzant, en altures superiors als 2 metres, farà servir cinturó de seguretat, adaptat a el risc que es pretén minimitzar (subjecció, suspensió o anticaigudes), ancorat a una part sòlida de l'estructura de l'edifici.

Abans de posar-se el cinturó de seguretat serà examinat i rebutjat si no ofereix garantia o no és intel·ligible l'etiqueta amb la data de fabricació. A les plataformes de treball aïllades o que per necessitat de servei no tinguin la barana de seguretat reglamentària s'utilitzarà el cinturó de seguretat que es subjectarà pel mosquetó a punts sòlids, resistents i diferents de la bastida o plataforma de treball.

Es prohibeix llançar eines, materials i altres objectes d'una bastida a un altre o d'una persona a una altra. Es lliuraran en mà. L'accés a les bastides es realitzarà per escales ben fixades per ambdós extrems.

Està prohibit utilitzar els travats per accedir d'una plataforma de treball a una altra. Per accedir a una bastida s'hauran sempre les mans lliures.

Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars si abans no s'han tancat amb baranes sòlides. Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló col·locat a mitja alçada a la part superior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Es prohibeix treballar sobre plataformes situades a cotes per sota d'altres plataformes en les que s'estigui treballant, en prevenció de caiguda d'objectes.

Es prohibeix treballar en les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes dels treballadors. Quan es desplaci una bastida mai es romandrà sobre el mateix, independentment de la seva altura.

En treballs nocturns s'il·luminaran adequadament totes les plataformes de treball i accessos a les mateixes.



**d) Equips de protecció:**

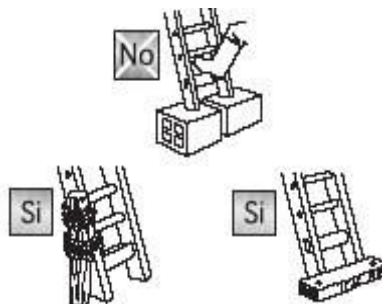
- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures.

**2.8.2 ESCALES DE MÀ****a) Riscos més freqüents:**

- **Caiguda a diferent i mateix nivell. Cops per o contra objectes. Sobreesforços.**

**b) Normes preventives:****D'aplicació a l'ús d'escales de fusta:**

- Les escales de fusta a utilitzar, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats



Les escales han de donar suport sobre sòls estables, contra una superfície sòlida i fixa, i de manera que no es pugui relliscar ni puguin bascular.

o Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció de les seves possibles defectes. Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents.

o Les escales de fusta es guardaran a cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

#### **D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques:**

o Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

o Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les preservin de les agressions de la intempèrie.

o Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.

o El entroncament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

#### **D'aplicació a l'ús d'escales de tisora:**

o Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d'obertura.

o Les escales de tisora estaran dotades de dispositius de seguretat que impedeixin la seva obertura a l'ésser utilitzades.

Impedir que les escales dobles llisquin, per mitjà de cadenes, cordes elements resistents. No fer servir mai l'últim esglaó.

o Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals i en la seva posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.

- o Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

- o Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.

- o Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

- o Les escales de mà s'han d'utilitzar de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant.

- o No s'han d'utilitzar escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud, de la resistència no es tinguin garanties. Podent aquelles que estan reforçades en el seu centre arribar als 7 metres.

- o Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

- o Abans d'utilitzar una escala de mà s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala ha de quedar sòlidament assentada, i estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

A les escales de fusta, els travessers no tindran nusos i estaran encaixats en els travessers o muntants de fusta. Han d'estar proveïdes de sabates antilliscants. o

En cas d'escales de mà simples, la part superior es subjectarà, si cal, al parament sobre el qual es recolza i quan aquest no permeti el suport estable es subjectarà a la mateixa mitjançant abraçadora o altres dispositius equivalents.

o Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Per a una correcta col·locació de les escales, és important que la inclinació de les escales sigui aproximadament d'uns 15-20 graus, i la separació respecte a la paret sigui de 1/4 de la longitud de l'escala.

o Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats, els seus travessers hauran de prolongar al menys 1 m. per sobre d'aquesta. o L'ascens, descens i els treballs des de les escales s'efectuaran de cara a les mateixes, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

o Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.

o Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

o Es prohibeix transportar pesos a mà (o a muscle) iguals o superiors a 25 kg. sobre les escales de mà.

o Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més persones simultàniament. o Les escales de mà es revisaran periòdicament.

o Les peces seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i utilitzi aquests mitjans auxiliars.

#### **d) Equips de protecció:**

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures

### 2.8.3 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES MÀQUINES I EINES

#### a) Riscos més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en alçada.
- Ambient sorollós.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls a extremitats.

#### b) .- Normes preventives generals:

Les eines emprades en l'obra comptés amb marcatge CE. Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat. El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les seves instruccions d'ús.

Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació de fabricant. Estaran apilades al magatzem d'obra, portant-les a la mateixa un cop finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en les lleixes més properes a terra.

La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusc. No es farà servir una eina elèctrica sense endoll. Si hagués necessitat d'emprar mànegues d'extensió, aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai al revés. Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Les eines de mà seran de material de bona qualitat i especialment les de xoc, han de ser d'acer curosament seleccionat, prou fort per suportar cops sense mellarse o formar vorells en els caps, però no tan dur com per esmicolar o trencar-se.

Els mànecs han de ser de fusta dura, llisos i sense estelles o vores aguts. Estaran perfectament col·locats. Tant l'eina com els seus mànecs tindran la forma, pes i dimensions adequades a la feina a fer. No s'han de fer servir si s'observen defectes com ara:

- o Caps aixafades, amb fissures o rebaves.
- o Mànecs esberlats o recoberts amb filferro.
- o Talls mellats o mal afilats.

En treballs elèctrics s'utilitzaran eines amb aïllament adequat. En cada treball s'utilitzarà l'eina adequada.

No s'empraran per exemple, claus per martells, tornavisos per tallaferros, etc. Les eines que es colpegen es mantindran sense rebaves, com tallaferros, punters, etc. Les eines es mantindran netes i en bones condicions.

Les eines de tall es mantindran esmolades i amb el tall protegit o tapat mitjançant tapaboques de cautxú, plàstic, cuir, etc. No s'utilitzaran eines de mànecs fluixos, mal ajustats i estellats.

Es posarà especial cura en els martells i maces.

No s'empraran eines sense haver-les examinat i comprovat que es troben en bones condicions.

No colpejarà sobre acer temperat que, per la seva fragilitat, pot trencar-se en resquills i projectar-se a gran velocitat. Les eines es manejaran sense forçar-les a treballs impropis d'elles.

Es faran servir claus angleses i similars de la mesura correcta, que s'ajustin perfectament a la femella i per la força prevista.

No es faran servir tubs o qualsevol altre mitjà per augmentar el braç de palanca de la clau. En el maneig no empenyerà a la clau, sinó que es tirarà de la mateixa protegint així dits i artells.

En treballs d'altura es duran les eines en bosses porta eines subjectes al cinturó per tal de tenir les mans lliures.

L'emmagatzematge s'ha de fer de tal manera que la seva col·locació sigui correcta, que la manca d'alguna d'elles sigui fàcilment comprovada, que estiguin protegides contra el seu deteriorament per xocs o caigudes i que tinguin accés fàcil sense risc de talls amb el tall de les seves parts tallants.

## 2.9 SENYALITZACIÓ

### Mesures Generals

1. L'elecció el tipus de senyal, nombre i emplaçament a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible.
3. L'eficàcia de la senyalització no haurà de resultar en cap cas disminuïda per circumstàncies que dificultin la percepció o comprensió.
3. Quan els treballadors als quals es dirigeix la senyalització tinguin la capacitat o la facultat visual o auditiva limitades, inclosos els casos en què això sigui a causa de l'ús d'equips de protecció individual, s'han de prendre les mesures suplementàries o de substitució necessàries.
4. Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment, de manera que conservin en tot moment les seves qualitats.
5. Les senyalitzacions que necessitin d'una font d'energia disposaran d'alimentació d'emergència.
6. La senyalització dels riscos, prohibicions i obligacions, es farà en cada cas segons el que disposa l'annex III de R.D. 485/1997, o per un color de seguretat, o per ambdós complementàriament.

7. La delimitació de zones amb riscos de caiguda de persones, caiguda d'objectes, xocs o cops, es realitzarà mitjançant un color de seguretat (franges alternes grogues i negres)

8. Les vies de circulació es limitessin mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc

La senyalització escollida per a l'obra seria la de la llista que s'ofereix a continuació, a manera informativa. Notes de perill indeterminat; Notes de el risc elèctric; Prohibit pas a vianants; personal treballant Senyalització de trànsit; Cinta d'abalisament.

### 3.1 PLEC DE CONDICIONS LEGALS I REGLAMENTARIES

- LEY de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31\1995 de 8 de noviembre).
- Ley 54/2003 del 12 de Diciembre, Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 1.407\1992 de 20 de noviembre por el que se regula las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPIS.
- Orden del 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores de obra.
- Real Decreto 1.495/1986 del 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas.
- Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.



- Real Decreto 487/1997 de 14 Abril sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud, relativas a la utilización por los trabajadores de E.P.I.
- Real Decreto 1.215/1997 de 18 de Julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 1109/2007 REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto,. por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18. de octubre, reguladora de la subcontratación
- RD 604/2006, de 19 de Mayo. Modifica el RD 39/1997 del 17 de Enero.
- RD 286/2006 de 10 de Marzo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos del Ruido.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, el RD 1109/2007, de 24 de agosto y el RD 1627/1997 de 24 de octubre.

### **Equip de Reconeixement de Matricules (ERM)**

Tots els equips de lectura de matrícules, OCR/ANPR, ha de tenir un nivell de fiabilitat >98% certificat per un laboratori extern independent, acreditat ENAC.

#### **4. ANNEX DE CLÀUSULES TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SERVEIS DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LA XARXA MUNICIPAL DE VIDEOVIGILÀNCIA**

## INDICE

**CAPÍTOL I. INTRODUCCIÓ 316****ARTICLE 1. ANTECEDENTS 316****ARTICLE 2. OBJECTE DE LA LICITACIÓ 317****ARTICLE 3. NORMATIVA APLICABLE I GUIES TÈCNIQUES RECONEGUDES 317****ARTICLE 4. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE LA XARXA MUNICIPAL DE VIDEOVIGILÀNCIA I CONTROL DE MATRÍCULES. 320****CAPÍTOL 2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 325****ARTICLE 5. DESCRIPCIÓ DE LES OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 325****5.1 EMPRESA LICITADORA 327****5.1.1 EMPRESA HOMOLOGADA DE SEURETAT PRIVADA 327****5.1.2 LIMITACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ 327****5.1.3 REGISTRE D'OPERADORS DE TELECOMUNICACIONS 328****5.1.4 SOLVÈNCIA TÈCNICA O PROFESSIONAL (ART. 89 LCSP): 328****5.2 PERSONAL TECNIC. 329****5.3 MANTENIMENT DEL SISTEMA. 329****5.3.1 MANTENIMENT NORMATIU 330****5.3.2 MANTENIMENT PREVENTIU 332****5.3.3 MANTENIMENT CORRECTIU 338****5.3.4 MANTENIMENT MODIFICATIU 340****5.3.5 MODEL D'ATENCIÓ I CONSULTA 340****5.3.6 MODEL D'OPERACIÓ I MANTENIMENT 340****5.4 OBLIGACIONS. 340****CAPÍTOL 3. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI 345****ARTICLE 6. MITJANS MATERIALS 345****6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS VEHICLES, MAQUINÀRIA I MATERIALS AUXILIARS. 345****6.2. MANTENIMENT DELS VEHICLES, MAQUINÀRIA I MATERIALS 346****6.3. DISPONIBILITAT DE MATERIALS I RECANVIS 347****6.4. INSTAL·LACIONS FIXES 348****6.5. SISTEMA DE GESTIÓ DE LA INFORMACIÓ I DADES DEL SERVEI 349****ARTICLE 7. MITJANS PERSONALS 350****7.1. PERSONAL MÍNIM DEL SERVEI 350****7.2. L'ENGINYER REPRESENTANT DEL CONTRACTISTA 352****7.3. LOCALITZACIÓ DEL PERSONAL 353****7.4. UNIFORMES I EQUIP DE TREBALL 353****7.5 CORTESIA 354****ARTICLE 8. ALTRES CARACTERÍSTIQUES 354****8.1. ACTUACIONS D'URGÈNCIA 24x7 354****8.2. SEURETAT I SALUT 355****8.3. TRACTAMENT DE RESIDUS 355****8.4. OBLIGACIONS MEDIAMBIENTALS 356**

**ARTICLE 9. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS. 356****CAPÍTOL 4. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI 357****ARTICLE 9. DEFINICIONS 357**

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| <b>9.1. MANTENIMENT NORMATIU</b>    | <b>357</b> |
| <b>9.2. MANTENIMENT PREVENTIU</b>   | <b>357</b> |
| <b>9.3. MANTENIMENT PREDICTIU</b>   | <b>357</b> |
| <b>9.4. MANTENIMENT CORRECTIU</b>   | <b>357</b> |
| <b>9.5. MANTENIMENT MODIFICATIU</b> | <b>358</b> |
| <b>9.6. ACTUACIONS D'URGÈNCIA</b>   | <b>358</b> |

**ARTICLE 10. ABAST DEL SERVEI 358**

|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>10.1. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT NORMATIU</b>  | <b>359</b> |
| <b>10.2. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT PREVENTIU</b> | <b>359</b> |
| <b>10.3. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT PREDICTIU</b> | <b>360</b> |
| <b>10.4. ACTUACIONS I FREQUÈNCIES MÍNIMES DE MANTENIMENT CORRECTIU</b> | <b>360</b> |
| <b>10.5. MODIFICACIONS DE LES INSTAL·LACIONS</b>                       | <b>361</b> |

**CAPÍTOL 5. EXECUCIÓ I GESTIÓ DEL SERVEI 361****ARTICLE 11. EXECUCIÓ I PROGRAMACIÓ DEL SERVEI 361**

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| <b>11.1. INFORMES DE SEGUIMENT</b> | <b>362</b> |
|------------------------------------|------------|

**ARTICLE 12. SEGUIMENT I CONTROL DEL SERVEI 363****ARTICLE 13. CONTROL I INSPECCIÓ INTERNA 363**

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13.1 GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.</b>    | <b>364</b> |
| <b>13.2 PROTECCIÓ DE DADES</b>                                 | <b>365</b> |
| <b>13.3 ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE</b> | <b>366</b> |

**ARTICLE 14. FORMACIÓ 367****ARTICLE 15. DOCUMENTACIÓ 368**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>15.1 INFORMES DE SEGUIMENT</b> | <b>368</b> |
|-----------------------------------|------------|

**ARTICLE 16. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ 369****ARTICLE 17. UBICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DE SERVEIS 369****ARTICLE 18. FACTULTAT D'INSPECCIÓ 370****ARTICLE 19. DEVOLUCIÓ DEL SERVEI 371****ARTICLE 20. SEGUIMENT I CONTROL 371****ARTICLE 21. RISCOS MEDIAMBIENTALS SIGNIFICATIUS 373****CAPÍTOL 6. CONTROL DELS TREBALLS OBJECTE DE CONTRACTE 373**

### **Article 1. Antecedents**

L'Ajuntament de Roses disposa d'una xarxa de videovigilància i lectura de matrícules instal·lada principalment a la via pública que cobreix una part de les entrades/sortides vehiculars del municipi, tant al nucli com a les urbanitzacions. La finalitat d'aquesta xarxa és la prevenció de la seguretat de les persones, els bens i les instal·lacions, així com la detecció i investigació de possibles infraccions, però en cap cas està destinada al control i disciplina del trànsit.

Aquest sistema de videovigilància i control de matrícules és una instal·lació de recolzament molt important pel cos de seguretat municipal, i resta sotmesa a unes normatives molt exigents, especialment en relació amb la seguretat i protecció de la informació que gestiona, la qual pot servir, en un moment donat, per justificar infraccions per actes delictius. En conseqüència, es tracta d'una instal·lació especialment sensible que exigeix, igual que passa amb altres tipus d'instal·lacions sotmeses també a la reglamentació de seguretat industrial (electricitat, gas, climatització, protecció contra incendis, ascensors, etc.), l'existència d'un servei de manteniment i conservació d'alta qualitat i per tant, a dur a terme per part d'empreses especialistes en el sector, tot això amb la finalitat de poder assegurar la continuïtat i el correcte funcionament de cada punt de control i de recepció que forma part de la xarxa de càmeres.

En aquest sentit, per tal de donar compliment als apartats de manteniment i conservació obligatori d'aquestes normatives industrials i de seguretat i protecció de la informació (manteniment predictiu, preventiu, normatiu, correctiu, etc.), i tenint en compte que l'Ajuntament no disposa dels mitjans materials, personals i tècnics per fer-ho directament, es proposa externalitzar aquest servei a una empresa especialista en el sector de la captació i gestió d'imatges a la via pública i que estigui degudament autoritzada per l'Administració competent.

Aquest contracte té per objecte la prestació del servei de manteniment i conservació de la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules de Roses, per realitzar tots els serveis que siguin necessaris per poder disposar, en qualsevol moment, d'uns punts de control i de recepció en perfecte estat de funcionament, d'acord amb allò que s'estableix en aquest annex de clàusules tècniques.

L'objecte del present projecte, per tant, és la contractació mitjançant licitació del sistema de càmeres de videovigilància amb reconeixement de matrícules i gestió d'avisos, càmeres d'entorn i del sistema de telecomunicacions per connectar aquestes càmeres en xarxa juntament amb el manteniment de la plataforma de gestió instal·lada, integrable a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Roses atenent, també i en tot cas, a millores d'aquesta. En tot cas, el manteniment de la xarxa en termes generals queda exclosa, excepte en aquells que tenen a veure exclusivament amb el sistema de videovigilància.

En qualsevol cas es tracta de controlar de forma exhaustiva el funcionament, la reparació, reposició, manteniment i conservació dels elements, instal·lacions equips i sistemes de videovigilància propietat de l'Ajuntament de Roses a càrrec de la Guàrdia Urbana, que incloguin aquells destinats a seguretat ciutadana, a control de trànsit i els instal·lats en immobles, dependències o instal·lacions pròpies o adscrites al compliment de les funcions de la Guàrdia Urbana, destinats a garantir la seguretat i protecció interior o exterior d'aquestes dependències, incloent el manteniment de les càmeres noves que s'implantin a partir de l'adjudicació.

## Article 3. Normativa aplicable i guies tècniques reconegudes

El licitador respectarà en tot moment la normativa vigent durant el contracte en matèria de seguretat i vídeo vigilància, així com a les aplicables a cada tasca i/o labor realitzada portada a efecte per aconseguir la fi desitjada, complint cada normativa específica i sectorial (muntatges elèctrics, obra civil, etc.).

En concret, entre d'altres, es té present l'establert a:

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 d'agost, que va aprovar el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i reglament que la desenvolupen.
- REAL DECRET 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Llei 9/2014 de 9 de maig de Telecomunicacions.
- REIAL DECRET 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- ORDRE de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per a la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
- Llei 23/1992 del 30 de juliol de seguretat Privada. En especial l'article 5, empreses de seguretat.
- Llei orgànica 4/1997, del 4 d'agost, pel que es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i cossos de seguretat en els llocs públics.
- Reial decret 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- Decret 134/1999 del Departament de governació de la Generalitat de Catalunya, de 18 de maig, de regulació de la vídeo vigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya.
- Ordre de 29 de juny de 2001, del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de vídeo càmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.

- Instrucció 1/2006 de 8 de novembre de l'agència espanyola de Protecció de Dades.
- Instrucció 1/2009 del 10 de febrer, de l'agència catalana de Protecció de dades, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància. (DOGC).
- Inspecció sectorial d'ofici. Vídeo càmeres a Internet. Publicat per l'agència Espanyola de Protecció de Dades. Juny 2009.
- Text consolidat del 8 de març de 2012 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.
- Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març, de protecció de la seguretat ciutadana.
- Guia de vídeo vigilància 2014 publicada digitalment per l'agència espanyola de protecció de dades.
- Llei 9/2014 del 9 de maig, General de Telecomunicacions.
- ROL 6/2015 de 30 octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei sobre el transit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) aprovat mitjançant RO 842/2002 el 2 d'agost, i les instruccions tècniques complementaries (ITC).
- Norma UNE-EN 60529:2019 graus de protecció proporcionats per les envolvents (Codi IP), juntament amb NTP 588: Grau de protecció de les envolvents dels materials elèctrics.
- Ordenances municipals.
- Prevenció de riscos laborals.

L'adjudicatari haurà de certificar que els equips i prestacions s'ajusten correctament a les que s'han demanat en l'annex, i tots els sistemes i equips porten marcatge CE.



#### Article 4. Documentació tècnica de la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules.

Les característiques, descripció i ubicació dels punts de control que conformen les instal·lacions municipals de videovigilància i control de matrícules objecte del servei de manteniment figura en la documentació annexa d'aquest projecte.

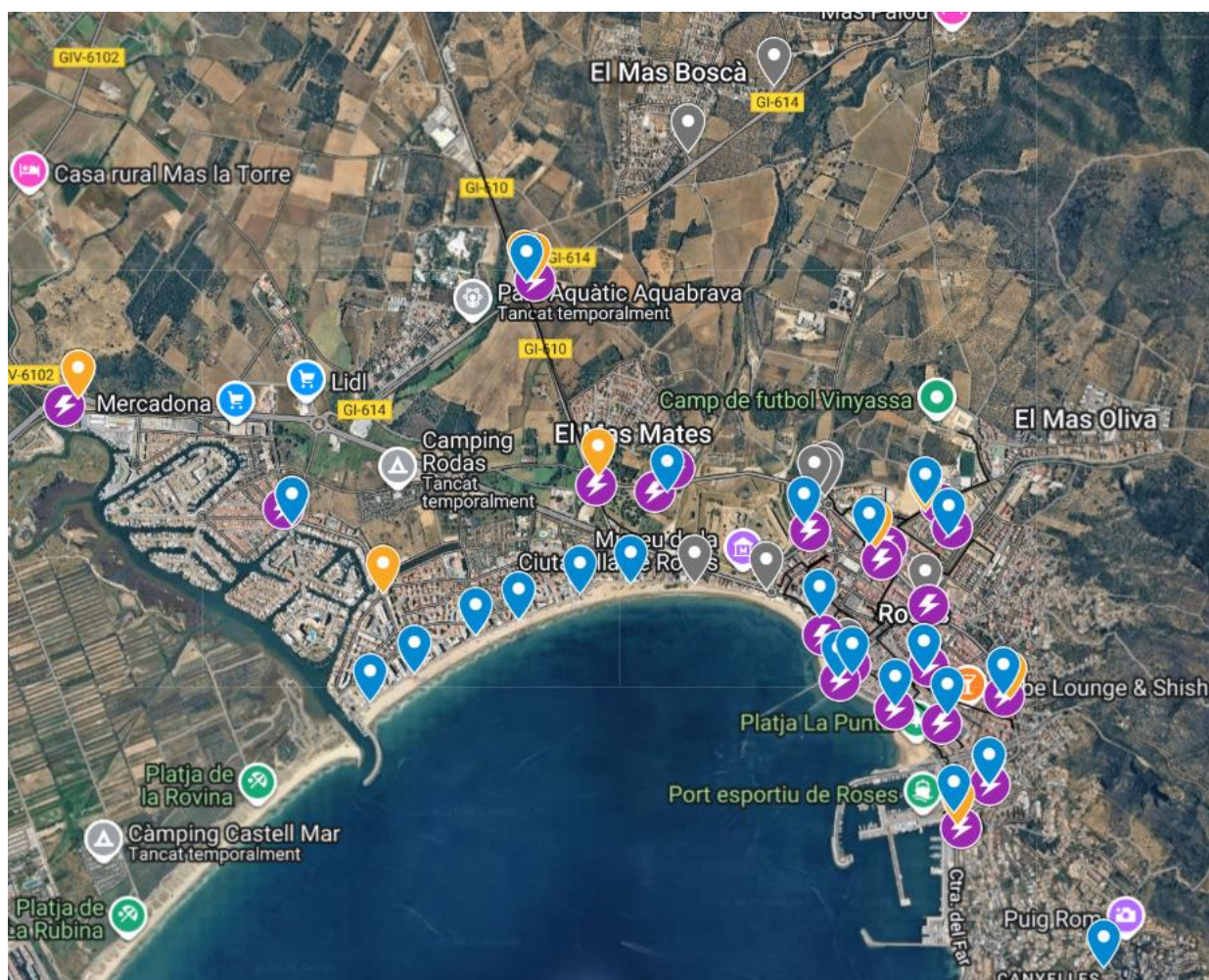


Figura 1. Ubicació de les ubicacions de lectura i registre de Roses

En qualsevol cas, en el següent quadre es presenten els punts o emplaçaments a mantenir, que corresponen a accessos als diferents punts dins del terme municipal, juntament amb el número de càmeres instal·lades.

Projecte de sistema de videovigilància a l'Ajuntament de Roses

Sistema de videovigilància urbà perimetral

.- Roses (Girona) -.

| ID     | EMPLAÇAMENT                                                      | TIPUS       | COBERTUR<br>A |
|--------|------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| LPR-01 | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                         | LPR         | Xarxa 5G      |
| LPR-02 | C-260 amb GIV-6102 (rotonda del Castell)                         | LPR         | Xarxa 5G      |
| LPR-03 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-01 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-04 | GI-610 amb GI-614 (rotonda karting)                              | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-02 | Passeig Marítim / Av.de la Bocana –Ps. Marítim                   | AMB<br>fixa | Xarxa 5G      |
| AMB-03 | Passeig Marítim / Av. de la Platja– Ps. Marítim                  | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-04 | Passeig Marítim (Av. Port Reig – Ps. Marítim)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-05 | Passeig Marítim (Av.del Salatar –Ps. Marítim)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-06 | Passeig Marítim (Bernat Metge – Ps. Marítim)                     | AMB<br>fixa | Xarxa 5G      |
| AMB-07 | Passeig Marítim (C. Jaume Roig – Ps. Marítim)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-08 | Av. Rhode amb c. Riera Ginjolars                                 | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-09 | Rda. Circumval·lació amb c. Puigsacalm ( Entrada Mas Mates)      | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| LPR-05 | Rda. Circumval·lació amb GI-610 ( Entrada Mas Mates)             | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-10 | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-06 | Crta. Mas Oliva amb c. Josep Irla (rotonda piscina)              | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-11 | Deposit municipal (camí cementiri)                               | AMB<br>fixa | Fibra Òptica  |
| AMB-12 | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-07 | Carretera del Far amb c. Mercè Rodoreda (rotonda moll comercial) | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-13 | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-08 | GV Pau Casals amb c. Pujada al Puig Rom                          | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-14 | Plaça Catalunya                                                  | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| AMB-15 | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-09 | GV Pau Casals amb crta. Mas Oliva                                | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-16 | Pàrquing c. València / Rda. Miquel Oliva i Prat (zona mercat)    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| AMB-17 | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| LPR-10 | Plaça Llevant (c. Francesc Macià / c. Nou)                       | LPR         | Fibra Òptica  |
| AMB-18 | c. Sant Elm amb c. d'en Mairó                                    | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica  |
| AMB-19 | Mirador del Puig Rom (c. Jordi de Sant Jordi)                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G      |
| LPR-11 | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida)               | LPR         | Xarxa 5G      |

|        |                                                    |             |              |
|--------|----------------------------------------------------|-------------|--------------|
| LPR-12 | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                    | LPR         | Fibra Òptica |
| AMB-20 | GV Pau Casals amb crta. Montjoi                    | AMB<br>fixa | Fibra Òptica |
| AMB-21 | Av. Jaume I i Plaça Frederic Rahola                | AMB<br>PTZ  | Fibra Òptica |
| LPR-13 | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)          | LPR         | Xarxa 5G     |
| AMB-22 | Av. De Santa Margarida (Plaça de l'Estel)          | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G     |
| AMB-23 | Av. Rhode amb c. Francesc Macia                    | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G     |
| AMB-24 | Av. de la Platja (Oficina Turisme Santa Margarida) | AMB<br>PTZ  | Xarxa 5G     |

L'ajuntament disposa a més de càmeres de videovigilància existents i dins de l'àmbit d'aquest contracte a efectes d'integració amb la plataforma de gestió integral:

| ID    | EMPLAÇAMENT                 | TIPUS | COBERTURA    |
|-------|-----------------------------|-------|--------------|
| EX-01 | AVD.DE RHODES               | LPR   | WIMAX        |
| EX-02 | AVD.DE RHODES               | AMB   | WIMAX        |
| EX-03 | AVD.DE RHODES               | PTZ   | WIMAX        |
| EX-04 | ROTONDA MOSSOS              | AMB   | WIMAX        |
| EX-05 | ROTONDA MOSSOS              | LPR   | WIMAX        |
| EX-06 | ROTONDA MOSSOS              | PTZ   | Fibra Òptica |
| EX-07 | GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | AMB   | Fibra Òptica |
| EX-08 | GRANVIA/PAU CASALS MOSSOS   | LPR   | Fibra Òptica |
| EX-09 | RIERA GINJOLERS             | PTZ   | WIMAX        |
| EX-10 | PI I SUNYER (ZONA PEATONAL) | PTZ   | WIMAX        |
| EX-11 | PASEO PLAYA                 | PTZ   | WIMAX        |
| EX-12 | MAS FUMAT                   | AMB   | WIMAX        |
| EX-13 | MAS FUMAT                   | LPR   | WIMAX        |
| EX-14 | MAS BOSCA                   | AMB   | WIMAX        |
| EX-15 | MAS BOSCA                   | LPR   | WIMAX        |

La xarxa de comunicacions és un element clau per garantir la fiabilitat, disponibilitat i qualitat del sistema de videovigilància del municipi de Roses. Aquest capítol estableix els criteris tècnics que han de regir la interconnexió de tots els punts de càmera, tant existents com de nova implantació.

Actualment, el sistema de videovigilància municipal opera amb:

- **Una xarxa majoritàriament basada en tecnologia WiMAX**, utilitzada en la pràctica totalitat dels punts existents.
- **Un nombre reduït de punts connectats per fibra òptica**, aprofitant trams puntuals de canalitzacions disponibles.

El nou projecte estableix que la connectivitat dels punts de videovigilància s'ha d'executar seguint el següent ordre de prioritats tecnològica:

**4. Fibra òptica (FO) – opció preferent i prioritària**

S'haurà d'instal·lar fibra òptica en tots aquells emplaçaments on existeixi canalització, sigui viable fer-ne una de nova o es pugui garantir un accés segur i estable fins al punt.

- La fibra òptica garanteix amplada de banda suficient, mínima latència i màxima fiabilitat per a la transmissió 24/7 de vídeo en alta resolució.

**5. Comunicacions mòbils 4G/5G – alternativa complementària**

Quan no sigui viable o justificable l'ús de fibra òptica per condicionants tècnics, urbanístics o econòmics, es permet l'ús de comunicacions mòbils 4G/5G com a tecnologia alternativa.

- Es prioritzarà 5G quan hi hagi cobertura suficient.
- El sistema haurà de garantir amplada de banda estable i canal dedicat o prioritzat.

**6. Tecnologia WiMAX – només per a integració de punts existents**

La tecnologia WiMAX no es farà servir en nous punts del projecte.

- **Només s'utilitzarà per mantenir i integrar punts existents** que actualment funcionen amb aquesta tecnologia i que no siguin objecte de substitució.

La infraestructura resultant haurà de permetre:

- Ampliacions futures de càmeres.
- Connexió de sensors o dispositius Smart City.
- Increment de capacitat per a noves funcions d'anàlisi avançada (IA, LPR expandit, heatmaps, etc.).

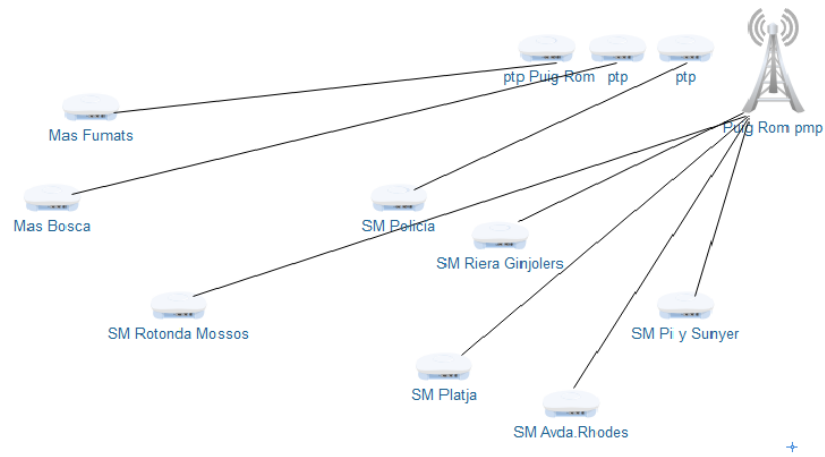


Figura 1- Esquema de connectivitat via radio (càmeres existents)

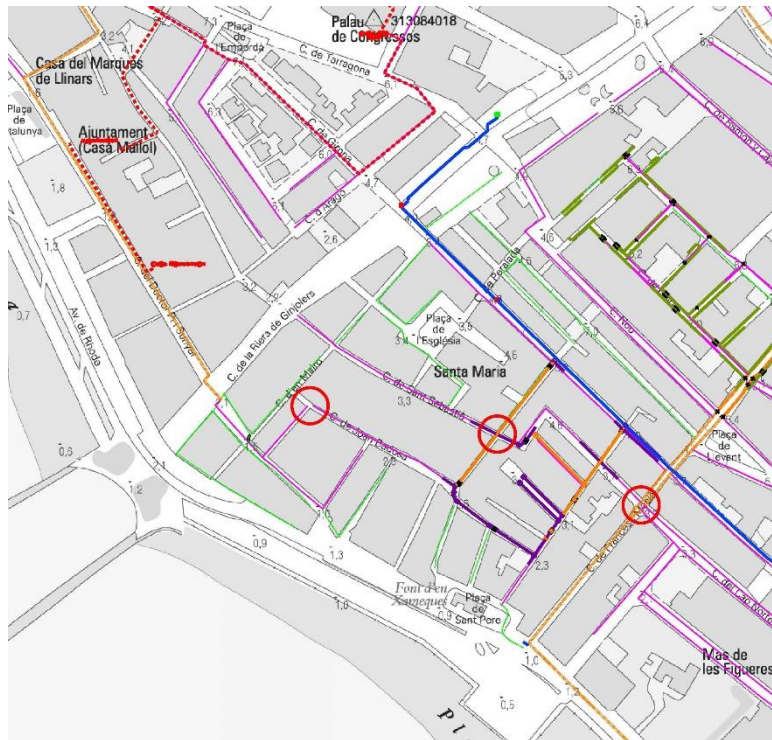


Figura 2- Esquema de connectivitat via fibra òptica

Pel que fa a la connectivitat de cada punt i al seu mode d'alimentació, es detalla així com l'obra civil associada en el projecte.

Els elements a mantenir dins el centre de control també es descriuen en punts anteriors.

## **CAPÍTOL 2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA**

### **Article 5. Descripció de les obligacions del contractista**

És obligació del contractista la realització de totes les tasques necessàries per tal que la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules de Roses i els seus elements compleixin, en condicions òptimes de funcionament, les funcions per a la qual ha estat executada.

En el cas que el sistema presenti una incidència o deixi de funcionar, el personal tècnic de l'Ajuntament i del manteniment de sistemes i xarxes de Roses procedirà a detectar el punt que presenta la incidència, intentant obtenir el màxim d'informació al respecte.

El contractista està obligat a disposar de tots els mitjans tècnics, humans i materials que siguin necessaris per tal de realitzar les obligacions esmentades (ordinadors, antenes, software, sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI), cablejats elèctrics i de comunicacions, bateries i en definitiva tots els elements que componen i que són objectes d'aquest contracte), sense que pugui pretextar, sota cap circumstància, la manca de mitjans per justificar un incompliment, i sense que tingui dret a incrementar cap partida de l'oferta econòmica presentada.

L'Ajuntament de Roses podrà practicar amb previ avís una revisió de les instal·lacions, magatzems, oficines i mètodes de treball del contractista, el qual estarà obligat a consentir, col·laborar i facilitar en aquesta tasca, i lliurar d'immediat la documentació i altra informació que se li requereixi.

El contractista estarà obligat a disposar d'un únic interlocutor amb l'Ajuntament de Roses capaç de resoldre qualsevol casuística que es pugui generar durant l'execució de les diferents tasques, sense perjudici que, d'acord amb l'ajuntament, aquest pugui delegar aquesta responsabilitat amb la finalitat de millorar el servei.

L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses designarà un tècnic que controlarà conjuntament amb el/les del contractista el desenvolupament dels treballs d'instal·lació, proves i posada en marxa de tots els subsistemes objecte del contracte.

El manteniment també ha de incloure l'assistència tècnica en la recuperació d'imatges a requeriment del departament informàtic de l'Ajuntament, o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.

Per tant el contractista informarà en la memòria tècnica de l'organigrama de recursos humans que es dedicarà al projecte i dels telèfons o altres mètodes de contacte.

Si cal enviar algun dels equips subministrats dins el període de garantia i per causes no atribuïbles a tercers (actes vandàlics, tempestes elèctriques, etc.), s'entendrà que no es podrà carregar l'import dels nous equips de substitució a l'Ajuntament.

En matèria de control de qualitat de funcionament del sistema és responsabilitat del contractista el realitzar les proves pertinents de funcionament i de qualitat dels equips i sistemes subministrats així com dels registres d'informació que s'han de generar havent de garantir la completa satisfacció dels tècnics designats per l'Ajuntament.

Tanmateix serà obligació del contractista realitzar aquelles actuacions de millora del servei que determini l'Ajuntament de Roses.

En termes generals, l'abast de l'equipament i sistemes a mantenir son:

- *Càmeres de videovigilància LPR i/o de seguretat cutadana.*
- *Caixes de protecció de videocàmeres*
- *Servidors i sistemes de videogravació*
- *Unitats centrals de processament.*
- *Xarxa de transport de senyal: fibra òptica, cable i radioenllaç, si s'escau.*
- *Electrònica de xarxa.*
- *SAI's, si s'escau.*
- *Safates de connexió de fibres, en cas de realitzar infraestructures.*
- *Armaris d'allotjament d'equips / racks.*



- *Monitors de visualització.*
- *Suports de les infraestructures.*
- *Bàculs de nova instal·lació i/o existents.*
- *Canalitzacions efectuades en rases/microrases per dur serveis d'alimentació/comunicacions.*
- *Pericons de pas de les canalitzacions.*
- *Software de gestió de les càmeres, perfils d'accés i usuaris.*
- *Rètols de senyalització de zona videovigilada.*

## **5.1 EMPRESA LICITADORA**

### **5.1.1 Empresa homologada de seguretat privada**

Les empreses licitadores han d'estar inscrites al registre d'empreses de Seguretat de la Generalitat de Catalunya, i cal aportar justificant de l'esmentada inscripció.

Per tal de realitzar activitats de seguretat, aquestes empreses és obligatori que estiguin inscrites al registre de la Generalitat, qui té la competència d'aquells serveis que es desenvolupin en el seu àmbit territorial.

D'acord amb l'article 89.2 de la LCSP, així com en aplicació de l'article 5.1.f) de la Llei 5/2014 de seguretat privada, pel que fa al subministrament i resta de prestacions relacionades amb la instal·lació, i manteniment de les càmeres de videovigilància cal que tant el licitador com possibles subcontractistes estiguin acreditats com a empresa homologada de seguretat privada.

### **5.1.2 Limitació de la subcontractació**

En tot cas, no es permet la subcontractació de l'activitat principal del contracte, entenent per activitat principal aquelles tasques que afectin directament la seguretat, com ara la instal·lació i el manteniment dels sistemes de videovigilància. Aquestes activitats han de ser executades directament per l'empresa adjudicatària, que ha de complir plenament amb els requisits d'homologació com a empresa de seguretat privada.



### **5.1.3 Registre d'operadors de telecomunicacions**

Així mateix, les empreses licitadores com instal·ladors d'aparells de transmissió de dades, hauran d'estar inscrites en el Registre d'operadors de comunicacions electròniques de la CNMC, i cal aportar justificant de l'esmentada inscripció, en cas de necessitar autorització per operar en l'espectre radioelèctric públic.

Hi ha obligació de la inscripció al registre de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC), per aquelles empreses que realitzen l'activitat de comunicacions electròniques, sempre en cas d'operar en l'espectre radioelèctric públic, sino no aplica.

D'acord amb la previsió dels articles 65 i 66 LCSP, l'activitat de les empreses licitadores que siguin persones jurídiques ha de tenir relació amb l'objecte del contracte, segons resulti dels seus respectius estatuts o regles fundacionals.

De conformitat amb allò que es disposa a l'art. 159.4 a) LCSP tots els licitadors han d'estar inscrits en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores de la Generalitat de Catalunya (RELI) o en el Registre oficial de Licitadors i Empreses Classificades del Sector Públic (ROLECE) en la data final de presentació d'ofertes.

### **5.1.4 Solvència tècnica o professional (art. 89 LCSP):**

Cal disposar d'una declaració responsable que incorpori la relació dels subministraments principals efectuats en els últims tres anys, que siguin de la mateixa naturalesa que l'objecte del contracte, acreditats per certificats on s'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat. Per garantir la competència, es podran tenir en compte les proves de subministraments pertinents efectuats més de tres anys abans.

Aquests subministraments s'acreditaran mitjançant certificats expedits o visats per l'òrgan competent, quan el destinatari sigui una entitat del sector públic.

Quan el destinatari sigui un subjecte privat, mitjançant un certificat expedit per aquest o, mancant aquest certificat, mitjançant una declaració de l'empresari acompanyada dels documents que es troben en poder del mateix que acreditin la realització de la prestació; en el seu cas, aquests certificats seran comunicats directament a l'òrgan de contractació per l'autoritat competent. Caldrà presentar tres certificats corresponents a serveis similars realitzats en tres municipis diferents, amb independència de si el destinatari és una entitat pública o privada. L'import de cadascun dels certificats haurà de ser igual o superior al 70% de l'annualitat del contracte.

### **5.2 PERSONAL TECNIC.**

Es considera fonamental per al desenvolupament del projecte, que es disposi d'un equip de personal suficientment capacitat i experimentat com per a executar quantitativament i qualitativament totes les tasques planificades en la seva execució.

Cal que s'esdevingui la designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic responsable. Es requerirà, en tot cas, que l'empresa licitadora tingui un arquitecte o un enginyer en plantilla.

### **5.3 MANTENIMENT DEL SISTEMA.**

**El proveïdor haurà de proposar un sistema de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat, el qual tindrà una durada mínima de 3 anys des de la formalització del contracte.**

Es tindrà en compte el sistema de manteniment post-venda que pugui donar el licitador. Caldrà que l'adjudicatari detalli en què consisteix el tipus de manteniment que pot oferir, què i quan cobreix i la seva valoració.

El licitador presentarà una memòria tècnica on es descrigui el manteniment i els recursos a adscriure per a la resolució de les incidències.

El manteniment tindrà associades feines de comunicació directes i informes d'incidències que facilitaran als tècnics municipals de l'ajuntament de Roses.

També és rellevant demostrar la capacitat de l'empresa licitadora per a fer un manteniment pro-actiu i reactiu. Caldrà que es detalli en que consisteix cadascuna d'ambdues modalitats.

Es valorarà positivament el fet que l'empresa disposi tant d'un sistema de manteniment reactiu com preventiu i la forma en el que aquest estigui desenvolupat per donar resposta en temps i forma.

A efectes de resum de les característiques del manteniment, aquest ha d'incloure:

- *Hores tècniques de suport remot*
- *Hores tècniques de suport presencial i desplaçaments*
- *Substitució de qualsevol material avariats ; aquest material per a substitució avançada podrà convertir-se en material definitiu segons es requereixi des de l'Ajuntament i amb la seva facturació aprovada, o bé fins el moment de l'adquisició per part de l'Ajuntament del material definitiu seleccionat.*

### **5.3.1 Manteniment normatiu**

Es relaciona amb les tasques de manteniment planificades que s'han de portar a terme per aplicar les normes i reglaments d'obligat compliment fixades per les administracions. En aquest aspectes són especialment rellevants les derivades de reglaments de seguretat industrial i de protecció de dades.

És obligació del contractista mantenir la xarxa en perfecte estat normatiu segons els reglaments i decrets vigents, especialment les relatives a la seguretat industrial i protecció de dades de caràcter personal.

Per complir aquesta obligació l'adjudicatari ha de portar a terme tasques de manteniment planificat i inspeccions per part d'empreses homologades i/o acreditades, i per part dels organismes inspectors oficials corresponents.

En particular, el contractista del servei es compromet específicament a:

- Mantenir en correcte estat normatiu, de funcionament i de conservació tots els elements que conformen la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules.
- Mantenir i conservar adequadament totes les instal·lacions, equips, vehicles i maquinària objecte del contracte, d'acord amb el Pla de treballs definit pel contractista i aprovat per l'Ajuntament de Roses en base a les especificacions mínimes definides en aquest annex.
- Donar resposta a qualsevol incidència les 24 hores del dia (si la incidència es presenta en cap de setmana, es podrà ampliar el temps de resposta a un màxim de 48 hores) durant els 365 dies de l'any.
- El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte i una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre l'Ajuntament i el proveïdor.
- Gestionar (recollir, transportar, dipositar, tractar i fer seguiment) segons la legislació vigent, tots els residus que es generin en les instal·lacions dels punts de control i de recepció.
- Adquirir tots els materials, productes i subministraments necessaris per a un manteniment adequat, reparant o reposant tots els elements deteriorats de les instal·lacions.
- Mantenir nets tots els elements i espais dels punts de control i de recepció que conformen la xarxa.
- Comunicar immediatament a l'Ajuntament de Roses qualsevol anomalia que afecti a les instal·lacions, els equips, el funcionament elèctric, electrònic o comunicacions de la xarxa així com altres incidències relacionades amb el servei.
- Enviar a l'Ajuntament de Roses qualsevol dada que sol·liciti referent a la prestació del servei amb la periodicitat i sobre els aspectes que aquesta determini (per exemple, informació sobre el funcionament de les instal·lacions, dades sobre vehicles i maquinària, dades sobre personal actiu i baixa laboral, dades de consums i estocs de productes, etc.).
- Deixar a la finalització del contracte, tots els elements inclosos en l'inventari a l'inici del contracte així com tots els incorporats durant la vigència del contracte, en l'estat que correspongui al seu ús normal i en condicions òptimes de funcionament.

- Acomplir la legislació vigent en tots aquells aspectes relacionats amb les activitats del contracte, especialment els temes relacionats amb les mesures de seguretat d'accés i gestió de les dades, la confidencialitat, la cessió de dades a tercers, la destrucció de dades al finalitzar el contracte, etc .
- Garantir la seguretat i salut dels seus treballadors complint les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals, i exigir que els seus subcontractistes també compleixin la normativa citada.
- No permetre l'entrada a les infraestructures municipals a cap persona sense l'autorització expressa de l'Ajuntament de Roses llevat del personal vinculat al servei, i als cossos de seguretat i salvament.
- Coordinar les actuacions de manteniment amb altres operadors d'aquests espais que ho requereixin, donant coneixement a l'Ajuntament de Roses.
- Comunicar a l'Ajuntament de Roses les dades, telèfon, correu electrònic de contacte i l'organigrama de personal dedicat al manteniment de la instal·lació, i garantir la seva disponibilitat en tot moment.
- Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions l'Ajuntament podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides pel contractista, sense perjudici de les penalitzacions que s'escaiguin.

### 5.3.2 Manteniment preventiu

El manteniment preventiu té com a objectiu detectar amb antelació les possibles fallades dels sistemes instal·lats i evitar-ne situacions futures que puguin dificultar la operativitat dels sistemes, així com minimitzar els risc d'incidències.

En aquest sentit, el licitador ha de detallar el pla de manteniment preventiu pels sistemes i infraestructures que es detallen al present document, detallant les tasques així com l'horari i la freqüència de les mateixes.

També caldrà especificar en l'annex com es duran a terme les comprovació del sistema i neteja de:

- Equips de control i gestió del sistema de seguretat, servidors i elements auxiliars. Equips de gravació i transmissió.
- Comprovació de correcte funcionament del sistema del Centre de Control.

- Tots els equips s'han de revisar amb la periodicitat i requeriments determinats pel fabricant i les normatives vigents.
- Les infraestructures de la xarxa han de mantenir un bon estat físic de conservació, de manera que les estructures (suports), cambres de mecanismes (quadres) i equips es conservin en perfecte estat, nets, pintats i sense cap element oxidat.

En aquest sentit, serà obligació del contractista dur a terme les següents tasques al menys un cop a l'any:

- Neteja de les cambres de mecanismes o sales.
  - Neteja i revisió de de tots els elements de xarxa i equips.
  - Revisió de l'estat de les estructures metàl·liques i estructures de formigó.
  - Revisió tubs i suports.
  - Revisió del correcte marcatge del dia i hora en les imatges.
  - Revisió de l'estat dels rètols de zona videovigilada.
  - Supervisió del correcte enregistrament de les imatges.
- 
- Visites del personal tècnic quan siguin requerides per l'usuari, justificades per presumptes avaries del sistema. Es valorarà el grau de resposta en la intervenció depenent de la gravetatde la incidència.
  - Suport telefònic com a mínim de 8h a 15, tots els dies laborals. Es valorarà positivament períodes d'atenció superiors.
  - Suport per correu electrònic. Es valoraran positivament eines específiques que permetin la gestió de les possibles incidències.

Llibre de manteniment que inclogui:

- Actuacions executades del manteniment programat (preventiu i normatiu) classificat per tipus d'instal·lació.
- Un apartat d'observacions, informes tècnics i comentaris que es trobin adient a formular per tipus d'instal·lació.
- Llistat resum de valoració qualitativa de l'estat de conservació general de cada tipus d'instal·lació.
- Es lliurarà còpia d'aquest informe al Responsable Tècnic de l'Ajuntament en suport electrònic.

Designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic de manteniment preventiu amb les funcions:

- Fer complir el treball del manteniment preventiu programat.
- Atendre els requeriments que li formuli el Responsable Tècnic assignat per l'ajuntament per gestionar aquest contacte.
- Organitzar l'execució de treballs d'acord amb les necessitats de l'Ajuntament.
- Realitzar l'informe mensual detallat al present annex de prescripcions tècniques de les instal·lacions objecte del contracte.
- Equip humà i material de manteniment.
- Els equips humans estaran dotats dels mitjans materials i tècnics que calgui a fi d'executar els treballs previstos.
- L'adjudicatari es responsabilitzarà de l'aplicació de les mesures i de la formació dels seu personal en matèria de prevenció de riscos laborals.
- L'adjudicatari disposarà de material de manteniment per tal de realitzar una substitució avançada, dins un ordre lògic, de material i consumibles que ho requereixin per tal de deixar operatiu el sistema afectat.

- Aquest material per a substitució avançada podrà convertir-se en material definitiu segons es requereixi des de l'Ajuntament i amb la seva facturació aprovada, o bé fins el moment de l'adquisició per part de l'Ajuntament del material definitiu seleccionat.

En conclusió, l'adjudicatari haurà de realitzar trimestralment el manteniment preventiu, el qual consistirà en les següents operacions:

- *Fer una revisió de totes les instal·lacions.*
- *Netejar carcasses, òptiques i circuiteria.*
- *Comprovar configuració càmeres.*
- *Revisió de fonts d'alimentació.*
- *Revisió cablejats alimentació, ethernet, RG, telemetria, etc.*
- *Inspecció de suports i cabines.*
- *Enfocament i posicionament de les càmeres.*
- *Revisió maquinari de gravació.*
- *Actualització de firmware.*
- *Comprovació d'esdeveniments o criteris de gravació. S'han de prendre mesures dels senyals, verificació de nivells de potència, distorsió, fonts d'alimentació.*
- *Revisió i manteniment programari i bases de dades de sistemes centralitzats.*
- *Analitzar que el sistema funciona òptimament.*
- *Redactar l'informe de la revisió.*
- *Servei d'assistència tècnica.*
- *Manteniment i revisió Servidor, Gravador i Monitors a les dependències municipals.*
- *Còpies de seguretat diàries del servidor i videograbador.*
- *Actualització sistema operatiu.*
- *Correcte enfocament i visionatge de les càmeres ALPR i de seguretat ciutadana.*
- *Actualització firmware oficial de càmeres i antenes.*
- *Monitorització de tots els elements de xarxa i equips.*
- *Comprovació ininterrompuda de l'estat dels equips.*



- *Revisió d'unitats de terminació, de cablejat, racks, equips, estats de xarxa, gestors de xarxa, actualització / millores de firmware i programari.*
- *Verificació de boques de comunicació i SFPs o GBICs, si s'escau.*  
*Realització de comprovacions de seguretat perimetral.*
- *Auditoria de polítiques de control de seguretat.*
- *Testejos i simulacres de caigudes de servei, comunicacions o alimentació*
- *Supervisió de la connectivitat. Pel que fa servidors, switchos i equips informàtics es comprovarà que disposen de la darrera versió de firmware i que la programació és la correcta.*
- *Assessorament en possibles canvis de configuració en la xarxa de telecomunicacions.*
- *Gestió d'alertes de monitorització.*
- *Reparacions ràpides.*
- *Visites tècniques in situ en cas necessari (inclòs per rearmar diferencials o magneto tèrmics).*
- *Revisió d'armaris de comunicacions i cablejats tècnics, de preses de dades i marcats i de cablejats, passa-cables i etiquetats.*
- *Neteja i ordenat periòdic dels armaris, de la sala tècnica, de la distribució de cablejats i elements singulars.*
- *Gestió d'equips en garantia.*
- *Comprovació de registres.*
- *Afegir les SIMs quan correspongui.*
- *En cas d'habilitar un SAI, comprovació general de funcionament i bypass, mesura de tensions i sortides, comprovació de nivells de bateries, verificació de funcionament de targetes i perifèrics, comprovació i ajust d'avisos remots, programació d'avisos o automatització de tasques i verificació de quadres elèctrics i cablejats.*
- *Control de capacitat i dimensionament de la xarxa de telecomunicacions.*
- *Comprovació consums ample de banda de les antenes.*
- *Gestió i administració d'usuaris de la plataforma de gestió.*
- *Reports periòdics del servei.*
- *Pel que fa a pericons, es revisarà el seu estat i el de la tapa, que l'arqueta no conté aigua, ni restes de materials al seu interior, que tots els conductes i subconductes, tants lliures com ocupats. Es comprovarà que es troben perfectament protegits amb els seus corresponents taps obturadors, l'estat d'etiquetatge de les esteses de cablejat i l'estat general de la canalització, que no hi hagi rases ni aixecaments de terreny.*

- *Pel que fa a caixes i connexions que la caixa d'entroncament queda degudament subjecta a la paret de l'arqueta, que les entrades de cables a la caixa d'entroncament estan degudament obturades, que els cables que accedeixen a la caixa d'entroncament, no tenen radis de curvatura inferior a 25 cm.*
- *Serà també obligació del contractista el control, manteniment i millora, de l'eficiència energètica de les instal·lacions.*

Es valorarà la proposta de manteniment inclosa en la memòria tècnica que el licitador exposarà amb el màxim detall possible, especificant totes les tasques a portar a terme i les seves corresponents freqüències.

En el supòsit que es detectin elements a reparar que no es puguin incloure dins del manteniment, l'adjudicatari haurà de presentar pressupost de l'import de la reparació i esperar la seva validació per a poder-la executar.

### **Consideracions addicionals**

Per tal de complir amb els nivells de servei definits, l'adjudicatari garantirà en dependències tècniques pròpies un estoc mínim d'una unitat dels components crítics del sistema, de prestacions similars als que estiguin instal·lats. A continuació es llisten els components crítics a considerar:

- *1 càmera de videovigilància.*
- *1 commutador amb la seva alimentació.*
- *1 inversor/regulador/carregador.*
- *1 bateria.*
- *1 antena de comunicacions.*
- *1 antena WIMAX, si s'escau, similar que permeti subscripció.*

L'adjudicatari haurà de lliurar a l'Ajuntament el document AsBuilt amb el detall de tots els elements que conformen el sistema durant els primers 6 mesos de contracte. Serà responsabilitat de l'adjudicatari compartir-la i mantenir aquesta documentació actualitzada amb els tècnics de l'Ajuntament.

### **5.3.3 Manteniment correctiu**

El manteniment correctiu es realitza per part de l'adjudicatari una vegada que es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament subministrat inclòs a l'adjudicació del present contracte que així ho requereixi.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la reparació de les avaries, la substitució dels equips durant el període de garantia, desplaçament del personal, mà d'obra, subcontractes, etc.

S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponibilitat ni degradació del sistema.

Inclou l'eliminació de ratllades, pintades i adhesius dels bàculs, càmeres i rètols de zona videovigilada, així com les avaries i desperfectes de les instal·lacions que, si s'escau, poden comportar substitució de càmeres, servidors i la resta d'elements que configuren els equips i sistemes objecte del contracte.

El licitador presentarà els models d'informes de servei i registre.

- Que contempli la monitorització del sistema, de manera que es pugui tenir un control d'averies i/o incidències. S'hauran de concretar i definir tots els protocols i accions necessàries per respondre a qualsevol situació; de manera que la major part d'incidències es puguin detectar des del primer moment en que es donen i resoldre-les de manera remota sempre que sigui possible.
- La finalitat és que el sistema estigui actiu durant la major part possible de temps en poder-se anticipar a les possibles averies. Caldrà que l'empresa adjudicatària disposi de les eines i recursos humans necessaris que permetin realitzar aquest tipus d'actuacions tant directament com immediata.
- L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un centre de control propi que permeti tant la tasca de suport com la de monitorització del sistema.

- Els Recursos Humans dedicats a aquesta gestió hauran de ser qualificats i tenir l'experiència i especialització en sistemes de seguretat, videovigilància i també de suport tècnic.

El licitador entregarà als tècnics de l'Ajuntament un informe cada cop que es realitzi qualsevol tasca de manteniment, és a dir, qualsevol tipus de manteniment, ja sigui correctiu o preventiu.

Aquest informe ja de contemplar els següents aspectes:

- *Data i hora del registre de manteniment.*
- *Data i hora de la resolució de la incidència (en el cas de manteniment correctiu).*
- *Equip (s) implicat (s).*
- *Diagnòstic (no caldrà en cas de manteniment preventiu)*
- *Actuacions o tasques realitzades.*
- *Altres aspectes.*

Finalment, el licitador ha de disposar d'un registre i inventariat de tots els programaris, sistemes i equips del present document, que haurà d'estar actualitzat i documentat. De la mateixa manera, s'haurà de disposar del grau d'obsolescència dels equips proporcionats pel licitador, indicant possibles dates de finalització del suport per part del fabricant.

En conclusió, el manteniment correctiu inclou que en el cas que el sistema deixi de funcionar o presenti una incidència, i sempre que no es pugui solucionar la incidència remotament, caldrà enviar un tècnic en un termini màxim de 24 hores (excepte en cap de setmana que es pot ampliar a 48 hores).

Un cop avaluada la incidència, si s'ha produït per un problema de programari, d'instal·lació o d'algun equip del sistema, el cost de desplaçament i hores d'operari anirà inclòs dins de la partida de manteniment preventiu.

En el cas que algun dels components del sistema sigui el causant del problema i calgui canviar-lo, es substituirà o es repararà en un màxim de 2 dies laborables sense càrrec per estar cobert per el contracte de manteniment amb la única exclusió dels servidors centrals a CPD Policia Local.

Si el problema és a causa d'actes vandàlics o accidentals (no atribuïbles al sistema), es permetrà facturar el cost de la intervenció en base als preus de recanvis i la tarifa hora de l'operari que faciliti l'adjudicatari prèviament.

L'adjudicatari facilitarà a l'Ajuntament el canal o canals de contacte per a l'apertura i seguiment de tiquets, i per a consultes tècniques i comercials.

#### **5.3.4 Manteniment modificatiu**

Relatiu a les tasques de manteniment que s'han de portar a terme per millorar el funcionament d'una instal·lació, realitzant una actuació de cost inferior a la renovació-reparació per tal de resoldre els problemes que provoquen els mals funcionaments.

#### **5.3.5 Model d'atenció i consulta**

El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte i de la plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre l'Ajuntament i el proveïdor.

Aquesta gestió es podrà realitzar com a mínim via telefònica i correu electrònic. La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament.

#### **5.3.6 Model d'operació i manteniment**

El proveïdor haurà de realitzar el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat que així ho requereixi inclòs a l'adjudicació del present contracte, sent-ne la seva responsabilitat i assumint-ne el seu cost. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos del servei.

### **5.4 OBLIGACIONS.**

És obligació del contractista la realització de totes les tasques necessàries per tal que la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules de Roses i els seus elements compleixin, en condicions òptimes de funcionament, les funcions per a la qual ha estat executada.

El contractista està obligat a disposar de tots els mitjans tècnics, humans i materials que siguin necessaris per tal de realitzar les obligacions esmentades, sense que pugui pretextar, sota cap circumstància, la manca de mitjans per justificar un incompliment, i sense que tingui dret a incrementar cap partida de l'oferta econòmica presentada.

L'Ajuntament de Roses podrà practicar amb previ avís una revisió de les instal·lacions, magatzems, oficines i mètodes de treball del contractista, el qual estarà obligat a consentir, col·laborar i facilitar en aquesta tasca, i lliurar d'immediat la documentació i altra informació que se li requereixi.

El contractista estarà obligat a disposar d'un únic interlocutor amb l'Ajuntament de Roses capaç de resoldre qualsevol casuística que es pugui generar durant l'execució de les diferents tasques, sense perjudici que, d'acord amb la Corporació, aquest pugui delegar aquesta responsabilitat amb la finalitat de millorar el servei.

Tanmateix serà obligació del contractista realitzar aquelles actuacions de millora del servei que determini l'Ajuntament de Roses.

En particular, el contractista del servei es compromet específicament a:

- Mantenir en correcte estat normatiu, de funcionament i de conservació tots els elements que conformen la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules i càmeres de control.

- Mantenir i conservar adequadament totes les instal·lacions, equips, vehicles i maquinària objecte del contracte, d'acord amb el Pla de treballs definit pel contractista i aprovat per l'Ajuntament de Roses en base a les especificacions mínimes definides en aquest annex.

- Donar resposta a qualsevol incidència les 24 hores del dia durant els 365 dies de l'any.

- Gestionar (recollir, transportar, dipositar, tractar i fer seguiment) segons la legislació vigent, tots els residus que es generin en les instal·lacions dels punts de control i de recepció.

- Adquirir tots els materials, productes i subministraments necessaris per a un manteniment adequat, reparant o reposant tots els elements deteriorats de les instal·lacions.

- Mantenir nets tots els elements i espais dels punts de control i de recepció que conformen la xarxa.
- Comunicar immediatament a l'Ajuntament de Roses qualsevol anomalia que afecti a les instal·lacions, els equips, el funcionament elèctric, electrònic o comunicacions de la xarxa així com altres incidències relacionades amb el servei.
- Enviar a l'Ajuntament de Roses qualsevol dada que sol·liciti referent a la prestació del servei amb la periodicitat i sobre els aspectes que aquesta determini (per exemple, informació sobre el funcionament de les instal·lacions, dades sobre vehicles i maquinària, dades sobre personal actiu i baixa laboral, dades de consums i estocs de productes, etc.).
- Deixar a la finalització del contracte, tots els elements inclosos en l'inventari a l'inici del contracte així com tots els incorporats durant la vigència del contracte, en l'estat que correspongui al seu ús normal i en condicions òptimes de funcionament.
- Acomplir la legislació vigent en tots aquells aspectes relacionats amb les activitats del contracte, especialment els temes relacionats amb les mesures de seguretat d'accés i gestió de les dades, la confidencialitat, la cessió de dades a tercers, la destrucció de dades al finalitzar el contracte, etc .
- Garantir la seguretat i salut dels seus treballadors complint les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals, i exigir que els seus subcontractistes també compleixin la normativa citada.
- No permetre l'entrada a les infraestructures municipals a cap persona sense l'autorització expressa de l'Ajuntament de Roses llevat del personal vinculat al servei, i als cossos de seguretat i salvament.
- Coordinar les actuacions de manteniment amb altres operadors d'aquests espais que ho requereixin, donant coneixement a l'Ajuntament de Roses r.
- Comunicar a l'Ajuntament de Roses les dades i telèfon de contacte del responsable de la contracta, i garantir la seva disponibilitat en tot moment.
- Davant de qualsevol incompliment d'aquestes condicions l'Ajuntament podrà procedir a la suspensió dels treballs, i les pèrdues que se'n derivin seran assumides pel contractista, sense perjudici de les penalitzacions que s'escaiguin.

A més:

1.- En el cas que el sistema presenti una incidència o deixi de funcionar, el personal tècnic de l'Ajuntament i del manteniment de sistemes i xarxes de Roses procedirà a detectar el punt que presenta la incidència, intentant obtenir el màxim d'informació al respecte.

En cas que el propi personal de l'Ajuntament o del manteniment de sistemes i xarxes no pugui resoldre el problema, caldrà solucionar la incidència remotament (en primer lloc) i si no és factible resoldre-la, caldrà enviar un tècnic en un termini màxim de 24 hores (es valorarà un temps de resposta inferior), excepte si la incidència es presenta en cap de setmana donat que aleshores es podrà ampliar el temps de resposta a un màxim de 48 hores.

El contractista posarà en coneixement de l'Ajuntament i del personal del departament d'informàtica d'aquest, i dels responsables de manteniment de l'Ajuntament de Roses, els telèfons de contacte i l'organigrama de personal dedicat al manteniment de la instal·lació informant dels canvis que aquests pateixin en el temps.

Si cal enviar algun dels equips subministrats dins el període de garantia i per causes no atribuïbles a tercers (actes vandàlics, tempestes elèctriques, etc.), s'entendrà que no es podrà carregar l'import dels nous equips de substitució a l'Ajuntament.

2.- El manteniment també ha de incloure l'assistència tècnica en la recuperació d'imatges a requeriment de la policia Local de l'Ajuntament, o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.

El manteniment ha d'incloure també els ordinadors, antenes, software, sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI), cablejats elèctrics i de comunicacions, bateries i en definitiva tots els elements que componen i que són objectes d'aquest contracte.

3.- El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.



4.- El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses designarà un tècnic que controlarà conjuntament amb el/les del contractista el desenvolupament dels treballs d'instal·lació, proves i posada en marxa de tots els subsistemes objecte del contracte.

Per tant el contractista informarà en la memòria tècnica de l'organigrama de recursos humans que es dedicarà al projecte i dels telèfons o altres mètodes de contacte.

5.- En matèria de control de qualitat de funcionament del sistema és responsabilitat del contractista el realitzar les proves pertinents de funcionament i de qualitat dels equips i sistemes subministrats així com dels registres d'informació que s'han de generar havent de garantir la completa satisfacció dels tècnics designats per l'Ajuntament.

6.- El contractista haurà de lliurar a la finalització dels treballs d'instal·lació una memòria tècnica o documentació "As-Built" o similar de tots els articles subministrats i instal·lats i dels treballs realitzats.

Aquesta documentació ha de contenir com a mínim:

- Descripció tècnica de cadascun dels equipament subministrats.
  - En quan a hardware: croquis o planell del sistema amb inventari dels equips instal·lats incloent fabricant, número de sèrie i altres dades d'interès necessàries per al manteniment de la xarxa o dels equips com per exemple taula IP, MAC, etc.
  - En quant a software: llicències o drets d'ús del programari, números de sèrie, claus d'activació, noms d'usuaris autoritzats, usuaris administradors del sistema, codis d'autorització i demés.
  - Taula de configuració del sistema amb els paràmetres establerts.

6.- El contractista haurà de donar la formació necessària als tècnics designats per l'Ajuntament i/o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses amb l'objectiu que puguin operar eficientment amb tot el sistema segons el rol de cada usuari. Bàsicament hi haurà dos rols: administradors del Sistema, Operadors del sistema.

**Administradors del sistema:** seran els tècnics designats per l'Ajuntament i/o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Roses, els quals hauran de tenir accés total al sistema per tal de donar servei en qualsevol dels subsistemes i per tal de comunicar-se amb el servei de manteniment del contractista en cas d'avaries o errors en el sistema.

**Operadors del sistema:** seran els caporals i/o sotsinspector cap de la Policia Local de l'Ajuntament de Roses (cos policial) que hauran d'operar en el sistema rebent la informació demanada als dispositius adequats per tal de donar resposta a cada moment a les situacions detectades pel sistema.

Aquests també hauran de ser capaços de realitzar cerques al sistema per tal d'obtenir informació històrica pertinent per al desenvolupament de les seves facultats.

### **CAPÍTOL 3. CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI**

#### **Article 6. Mitjans materials**

Serà compromís d'adscripció de mitjans que els licitadors presentin en les seves ofertes la relació de vehicles i maquinària necessària per a l'execució dels treballs del contracte, aportant documentació acreditativa del compliment dels requisits exigits a continuació.

##### **6.1. Descripció general dels vehicles, maquinària i materials auxiliars.**

El contractista haurà d'utilitzar els vehicles, la maquinària, eines o altres elements auxiliars que resultin necessaris per a la prestació dels serveis descrits en el present annex de condicions tècniques, sense cost addicional i sense que sigui possible al·legar la manca d'aquests per justificar un incompliment del servei.

Els vehicles compliran tots els preceptes que s'assenyalin en el codi de circulació vigent per a la seva lliure circulació per la via pública. Així mateix, tots els vehicles i maquinària del servei hauran de complir en tot moment el que marca la normativa vigent sobre riscos laborals i seguretat vial.

Tots els vehicles hauran d'estar dotats d'elements de senyalització i seguretat tals com llums reflectants, fletxes senyalitzadors, missatges de seguretat lluminosos, giro-fars, etc.

El servei requerirà de la maquinària, equips o softwares especialitzats que permetin la connexió remota del seu servidor amb el servidor/gravador de la Policia Local Municipal. No és permès canviar ni modificar ni les instal·lacions ni la configuració ni l'arquitectura de la xarxa de videovigilància i control de matrícules sense autorització expressa de l'Ajuntament.

Tots els mitjans materials aportats al servei s'hauran de trobar en perfecte estat de conservació, imatge i neteja en tot moment a partir del dia d'inici de la contracta.

L'Ajuntament de Roses revisarà l'acompliment de les especificacions indicades i podrà exigir al contractista que realitzi totes les actuacions pertinents en els seus vehicles per tal d'ajustar-s'hi. Així mateix, l'Ajuntament podrà inspeccionar tots els mitjans materials i maquinària necessaris per a la prestació del servei.

## **6.2. Manteniment dels vehicles, maquinària i materials**

La gestió del material adscrit al servei, tant econòmica com tècnica, serà responsabilitat del contractista.

En cap cas la reparació o revisió d'un vehicle pot afectar el correcte funcionament del servei, per la qual cosa el contractista haurà de disposar del material de reserva per a cobrir el servei. La maquinària serà en tot moment operativa i incorporarà la tecnologia suficient per efectuar les tasques corresponents.

El contractista assumirà el manteniment predictiu, preventiu i correctiu de tots els vehicles, maquinària i materials adscrits al servei, així com els consumibles necessaris durant tot el període contractual, per garantir la perfecta prestació del servei.

Tots els vehicles emprats es trobaran en perfecte estat i amb la Inspecció Tècnica de Vehicles (I.T.V.) passada favorablement. El contractista haurà d'efectuar les revisions mecàniques oportunes pel manteniment del parc mòbil i de tota la maquinària. L'Ajuntament de Roses resta facultat per poder exigir la documentació dels vehicles i del material, si s'escau, a fi i efecte de comprovar la seguretat i el compliment adient de les revisions i inspeccions tècniques dels vehicles.

Tot el material haurà d'ésser netejat periòdicament amb productes adients, per tal que quan entri en servei ofereixi un aspecte de pulcritud total.

Els vehicles que s'utilitzin tindran les condicions requerides per a la finalitat a què es destinin, tant pel que respecta a la seguretat com a les conveniències d'estètica urbana i condicions sanitàries.

Tot el material i maquinària adscrita al servei haurà d'estar homologada, complir amb totes les normatives corresponents i normes generals i específiques d'ús, disposar dels dispositius de seguretat i senyalització necessaris per a la seva homologació.

El contractista haurà d'acreditar amb dades tècniques el correcte manteniment durant la totalitat dels anys de vigència del contracte.

El contractista substituirà al seu càrrec el material que en el transcurs del contracte hagi quedat fora de servei.

### **6.3. Disponibilitat de materials i recanvis**

El contractista resta obligat a disposar dels materials i recanvis necessaris per al correcte funcionament de la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules i per realitzar les reparacions en els terminis establerts en el present annex de condicions tècniques. En aquest sentit es consideren com a mínims tots aquells materials que es requereixin per al normal funcionament elèctric, electrònic, de control, de seguretat, de comunicació, de visualització i d'emmagatzematge.

La reposició del material afectat per vandalisme serà a càrrec de l'Ajuntament de Roses, sempre i quan el contractista justifiqui que no és causa que li sigui imputable per haver portat a terme incorrectament les tasques de manteniment.

L'Ajuntament de Roses es reserva el dret a demanar altres ofertes a altres empreses del sector en el cas dels manteniment correctius no coberts pel contracte. En el supòsit que l'oferta de la contracta no resultés prou avantatjosa, aquesta es comprometrà a ajustar-se al preu de l'oferta més avantatjosa.

Està inclòs en el preu anual del contracte les despeses de condicionament, càrregues, transports, descàrregues, recollida, emmagatzematge i altres despeses pròpies de tots els materials.

#### **6.4. Instal·lacions fixes**

El licitador queda facultat per escollir i proposar el conjunt d'instal·lacions fixes que millor s'adaptin als seus sistemes de treball i a la seva organització interna sempre i quan s'ajustin a les normes o reglaments vigents aplicables. Tots els costos derivats de la compra o lloguer dels immobles, així com els costos de muntatge i posada a punt de les instal·lacions necessàries per a aquests, aniran a càrrec del contractista.

Totes les despeses de funcionament, conservació i neteja de les instal·lacions fixes, incloent-hi les de vigilància i porteria, serveis, etc., serà a càrrec del contractista.

Les instal·lacions fixes inclouran com a mínim:

- Taller.
- Dependències de personal.
- Magatzem de vehicles, materials i maquinària.
- Instal·lacions per a la gestió dels residus.
- Oficines.

Aquestes instal·lacions fixes estaran ubicades en locals gestionats pel contractista.

El licitador haurà d'exposar en la seva oferta les característiques, ubicació, superfície, capacitats i subministraments de les instal·lacions ofertes.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària el compliment de tota la normativa de seguretat industrial, mediambiental, de seguretat i higiene en el treball, la neteja i desinfecció de totes les seves instal·lacions i el transport del personal des d'aquestes fins el lloc de treball.

### 6.5. Sistema de gestió de la informació i dades del servei

L'adjudicatari haurà d'habilitar un sistema associat al manteniment de la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules (Gestor de Manteniment Assistit per Ordinador GMAO) que com a mínim incorpori les següents funcionalitats:

- a) Introducció d'incidències i avisos d'averies.
- b) Seguiment de les incidències o avaries sofertes per cada element de la instal·lació on com a mínim es disposi de les següents dades:
  - 1. Descripció i codi del punt de control o recepció on s'ha produït la incidència/avaria.
  - 2. Descripció i codi de l'element avariament/amb incidència.
  - 3. Data i hora de l'avaria/incidència.
  - 4. Tipologia de l'avaria/incidència.
  - 5. Grau de prioritat de l'actuació.
  - 6. Descripció de l'avaria/incidència.
  - 7. Temps estàndard de resolució.
  - 8. Motiu de l'avaria/incidència.
  - 9. Data i hora d'inici de la intervenció.
  - 10. Equip d'intervenció.
  - 11. Temps de resolució de la incidència, comptat des de la recepció de l'avís fins a la resolució efectiva de la incidència.
  - 12. Millores introduïdes o proposades per evitar la reiteració de la incidència.
- a) Seguiment de les incidències/averies reiteratives i punts negres de la instal·lació.
- b) Històric de funcionament de cada punt de control i recepció que conformen la xarxa (calendari històric dels dies de funcionament i no funcionament de cada punt, amb el motiu pel qual el punt ha restat aturada en un període determinat).
- c) Planificació dels treballs periòdics (neteges, manteniments mecànics, elèctrics, electrònics i de comunicacions) i obres o actuacions programables.
- d) Base de dades històrica dels treballs de neteja i manteniment, obres o actuacions realitzades amb descripció del treball, expressió de les unitats imputades (partides unitàries, unitats bàsiques, partides alçades, etc.) així com el seu cost, observacions i altres dades que puguin ser d'interès.

- e) Registre de les operacions de manteniment predictiu, normatiu i preventiu.
- f) Control informatitzat del subministrament i emmagatzematge dels materials més habituals (entrada material, sortida d'existències).

Tota aquesta informació s'haurà d'actualitzar diàriament i serà traspasada a l'Ajuntament de Roses amb la periodicitat i de la forma que aquesta determini, incloent la possibilitat de facilitar accés a la plataforma GMAO.

A més, és important destacar que el principal objectiu d'aquest programa és obtenir informació valuosa per al control del servei i que és fonamental que la informació sigui fàcilment consultable i exportable a formats que facilitin la gestió massiva de dades per part de l'Ajuntament, d'acord amb els seus sistemes d'informació.

L'Ajuntament de Roses serà propietari de tota la informació que es generi en el marc de la presentació dels serveis que són objecte d'aquest annex de prescripcions tècniques, així com tota la informació que s'elabori per l'operativa diària i la gestió dels serveis.

## **Article 7. Mitjans personals**

Els licitadors hauran de presentar en la seva oferta la relació del personal en les seves diferents categories que, degudament justificat, sigui necessari per tal de portar a terme els treballs objecte del present contracte i que es troben descrits en el present annex, complint en tot moment les programacions dissenyades per a cada activitat, amb les freqüències establertes i els torns i itineraris de treball necessaris. El licitador haurà de detallar les funcions del personal proposat per a la realització del servei, incloent el personal responsable.

### **7.1. Personal mínim del servei**

El contractista aportarà el personal facultatiu, tècnic i auxiliar necessari per portar a terme els treballs d'acord amb la seva oferta, el qual reunirà les condicions d'aptitud i pràctica requerides. El contractista disposarà en tot moment del personal necessari per satisfer adequadament la prestació del servei, sense que aquest es vegi afectat per vacances, permisos, baixes, permisos sindicals, formació, etc., abonant les retribucions, incentius i càrregues socials, complint així amb la legislació vigent.

La relació de personal haurà d'ésser nominal i haurà d'estar sempre actualitzada. Per aquesta raó, el contractista haurà de notificar prèviament i sotmetre a aprovació de Roses qualsevol renovació de personal i/o configuració dels equips que es vulgui introduir, amb indicació de les característiques professionals i de titulació del nou treballador.

El contractista facilitarà, sempre que li sigui sol·licitat per l'Ajuntament de Roses, tota la informació que permeti supervisar la plantilla i identificar els responsables de cada treball.

A fi i efecte d'aconseguir una òptima execució de les tasques de manteniment objecte d'aquest annex, el contractista haurà de comptar, com a mínim, amb el personal i l'experiència que s'indica a continuació, tenint en compte que en tots els casos no seran necessàries jornades complertes:

Personal tècnic:

- 1 enginyer tècnic o superior. Assumirà la màxima responsabilitat operativa del servei i haurà d'estar disponible. Haurà de disposar d'una experiència professional mínima acreditable de 2 anys en el manteniment d'instal·lacions de videovigilància i control de matrícules.
- 1 administratiu. Haurà de disposar d'una experiència professional mínima acreditable de 2 anys.

Personal especialista i/o operaris:

Equip de 3 persones que contingui els següents perfils professionals on, al menys, el 50%, han de disposar de 2 anys d'experiència:

- Tècnic/Operari elèctric.
- Tècnic/Operari informàtic.
- Tècnic/Operari telecomunicacions.

La plantilla serà en tot moment la necessària per a la bona execució del servei, havent de contractar personal suplementari o de reforç si fos precís.

La prestació d'aquest servei no suposa que el personal afectat tingui la condició de funcionari ni crea cap vincle laboral ni de cap tipus ni amb l'Ajuntament de Roses, depenent exclusivament del contractista, que estarà obligat al pagament de les seves retribucions i de totes les càrregues socials derivades del que disposa la legislació laboral, la seguretat social i altres disposicions legals vigents.



## 7.2. L'enginyer representant del contractista

L'adjudicatari haurà de nomenar una persona responsable del servei, perquè el representi davant de l'Ajuntament de Roses per a tot el que fa referència al servei, el qual tindrà el poder suficient per prendre les decisions que exigeixi la seva prestació, sense que aquestes decisions puguin veure's afectades per falta de capacitat decisòria, ja sigui formal o legal.

El representant disposarà de mòbil i de correu electrònic, i assistirà a les reunions mensuals a les quals se'l convidi, per tractar els assumptes relatius al servei, sempre que la convocatòria s'hagi realitzat amb 24 hores d'antelació o, en el seu defecte, delegarà una persona amb similar poder de decisió.

El representat, o persona delegada en casos excepcionals justificats, serà l'únic interlocutor vàlid per a tots els assumptes relatius al servei. Aquest representant atindrà en tot moment els avisos i indicacions que els serveis de l'Ajuntament de Roses consideri convenients. El cost d'aquest representant es considerarà inclòs en el concepte de despeses generals del pressupost del servei.

L'enginyer que representi el contractista, així com el personal tècnic i encarregats del servei, han de complir les següents condicions:

- Capacitat organitzativa davant de situacions urgents i de gran acumulació de feina.
- Entendre correctament el català i el castellà.
- Coneixement de l'espai del poble on s'han de realitzar els serveis.
- Especial actitud i disposició cap a la tasca que ha de desenvolupar, ja que es tracta d'una persona amb una marcada vinculació amb el servei i el seu lloc de treball.

El nomenament, i qualsevol canvi, de la persona que representi la contracta ha de tenir el vistiplau previ de l'Ajuntament de Roses.

Sempre hi haurà d'haver la figura de la persona responsable del servei o suplent disponible per fer front a qualsevol eventualitat urgent (actuació que s'ha atendre immediatament) i/o emergència (actuació a realitzar per la detecció de grans riscos per les persones).

Quan la persona nominal no estigui disponible, ha de delegar a una alta persona, que també ha de rebre el vistiplau de l'Ajuntament de Roses, i s'ha de comunicar amb una antelació mínima de 48 hores.

### **7.3. Localització del personal**

Durant les 24 hores dels 365 dies de l'any, s'haurà d'assegurar la comunicació telefònica i resposta immediata amb la base de control del contractista i/o amb la persona coordinadora del servei, per la localització del personal de servei o dels tècnics de guàrdia.

### **7.4. Uniformes i equip de treball**

El personal del servei presentarà en tot moment una correcta uniformitat. El contractista es responsabilitzarà de qualsevol manca d'uniformitat, correcció, etc., així com del maltractament del personal als veïns i a béns particulars i públics.

El personal del servei haurà d'anar uniformat amb el vestuari prèviament aprovat per l'Ajuntament de Roses a la signatura prèvia del contracte, d'acord amb les següents indicacions:

- L'uniforme anirà a càrrec del contractista i haurà d'adaptar-se a les diferents estacions climatològiques, el qual es complementarà amb peces d'abric o impermeables i botes uniformes.
- Serà d'ús obligatori sempre que es realitzin tasques del servei, i no han de portar altres indicacions, anagrames o símbols que no siguin els previstos en el disseny d'aquest uniforme.
- En tot moment ha de presentar un bon aspecte de netedat.
- Haurà d'anar complimentat amb tires reflectores per tal que el personal sigui perfectament identificat en la via pública tant durant el dia com durant la nit, i en qualsevol circumstància climatològica.
- Haurà de complir amb les normes de seguretat vigents.

L'uniforme podrà ser modificat per l'Ajuntament de Roses durant la vigència del contracte.

## **7.5 Cortesia**

Els treballadors del contractista hauran de mantenir una absoluta cortesia amb els usuaris del servei, les autoritats municipals i els ciutadans en general, la qual cosa suposa vetllar perquè en tot moment el servei transmeti una imatge de bona gestió i desplegui un tracte adequat (educat, amable, cordial i eficaç).

L'adjudicatari es responsabilitzarà de la manca d'higiene, decòrum o d'uniformitat del seu personal.

També es responsabilitzarà dels actes i faltes comeses pels seus treballadors durant la prestació del servei, i estarà obligat a la seva reparació de manera immediata.

En cap cas els treballadors de l'adjudicatari podran donar informació respecte el servei de manteniment que els puguin demanar, adreçant les persones interessades als estaments o punts d'informació que oportunament estableixi l'Ajuntament de Roses.

Les troballes d'objectes, mobles, diners o qualsevol altra cosa valuosa, s'hauran de posar a disposició del servei de la Policia Local, que procedirà conforme disposa la legislació vigent en la matèria.

## **Article 8. Altres característiques**

### **8.1. Actuacions d'urgència 24x7**

El contractista disposarà dels equips de guàrdia i recursos necessaris per atendre les urgències les 24 hores de tots els dies inclosos caps de setmana i festius, sense que en cap cas suposi un increment econòmic.

En les situacions d'urgència, a requeriment de l'Ajuntament de Roses, el contractista traslladarà els equips i recursos necessaris, en un període no superior a 2 hores, a l'emplaçament del punt de control o recepció afectat per resoldre la incidència.

En el cas que l'Ajuntament de Roses demani al contractista recursos, tant de personal, materials o de maquinària, que no disposi per no ser objecte habitual del servei, el temps per l'aportació d'aquests no serà superior a 8 hores.

L'adjudicatari haurà de comunicar a l'Ajuntament de Roses un número de telèfon mòbil d'urgències amb objecte d'atendre les possibles situacions que es puguin produir.

## **8.2. Seguretat i salut**

Dins de l'àmbit del treball laboral, la seguretat i la salut són una part important del contingut del contracte de treball. El contractista ha de complir l'obligatorietat de garantir la seguretat laboral dels seus treballadors. Per aconseguir aquests objectius, s'han de posar a disposició tots els elements que permetin aplicar les mesures de protecció i prevenció més adients per a cada cas.

Per tal d'executar un servei amb la qualitat esperada, caldrà complir amb tota la normativa que romangui en vigor durant tota la durada del contracte i, en especial, caldrà atendre a totes les normes de prevenció de riscos laborals, implantant un sistema de gestió i prevenció de riscos per a totes les activitats que cal portar a terme en l'execució del contracte de gestió de serveis.

El contractista es veurà obligat a prendre les mesures de seguretat adients quan es detecti qualsevol risc a la instal·lació, aplicant els protocols o altres mesures preventives. Tanmateix podrà proposar millores, que podran ser aplicades un cop tinguin l'aprovació per part de l'Ajuntament de Roses.

Si els riscos són detectats mitjançant l'avaluació de riscos de la instal·lació, el contractista es veurà obligat a complir les mesures preventives derivades de la corresponent avaluació-planificació o bé proposar unes altres mesures alternatives que garanteixin com a mínim el mateix nivell de seguretat, les quals hauran d'estar aprovades per l'Ajuntament de Roses.

L'Ajuntament de Roses no es farà responsable en cas d'haver-hi algun accident laboral per manca de mesures de seguretat quan la contracta no hagi satisfet la seva obligació en l'aplicació de les corresponents mesures preventives.

## **8.3. Tractament de residus**

Els residus són el conjunt de materials i productes, no desitjats, que es produeixen en el transcurs de l'execució d'una obra, activitat o servei, i que no tenen cap mena d'aplicació útil per a aquesta.

La gestió dels residus inclou els productes originats tant en l'àmbit estricte dels treballs del manteniment de la xarxa com tots aquells altres residus que es generin a les instal·lacions, en el manteniment dels vehicles, maquinària, etc. (com per exemple, pneumàtics, olis, etc.) i el seu transport i lliurament al gestor corresponent.

Per poder comprovar la gestió dels materials considerats residuals, l'Ajuntament de Roses podrà demanar els comprovants que acreditin una correcta gestió dels

residus, en els quals hi haurà de constar com a mínim el lloc on s'ha dipositat el producte o el centre gestor la data de recepció, la tipologia del material dipositat i la quantitat.

El contractista haurà d'acomplir tota la legislació vigent en matèria de residus i en serà responsable davant l'administració i davant de tercers del seu transport, correcte tractament de valorització, eliminació i sempre haurà de poder justificar la traçabilitat en la gestió inclosa la venda a tercers.

Els centres receptors de tractament han de tenir l'aval de l'Administració i, per tant, estar inclosos dins d'una llista confeccionada per l'Administració corresponent.

#### **8.4. Obligacions mediambientals**

El contractista estarà obligat a fer una correcta gestió ambiental del seu servei, prenent les mesures necessàries per minimitzar els impactes que aquest pugui ocasionar (com ara els impactes acústics sobre l'entorn, fer una correcta gestió dels residus i dels embalatges i altres mesures que siguin adients a l'objecte del contracte) d'acord amb la legislació vigent.

#### **Article 9. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.**

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant. Caldrà aportar els següents certificats tècnics:

- *Homologació com a Empresa de Seguretat Privada pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya o la seva equivalència pel Ministerio de Interior.*

- *Certificació tècnica de l'empresa per els fabricants escollits.*
- *Certificació tècnica de l'empresa per el fabricants de gestió de matrícules.*
- *Inscrit al R.I.T. (Registre Instal·ladors Telecomunicacions).*
- *Document acreditatiu del coneixement de les tecnologies existents, on s'indiqui altres projectes on s'hagi treballat amb aquestes tecnologies (almenys 1 instal·lació de cada tecnologia).*
- *Disposar d'un centre tècnic a una distancia no superior de 90 km del municipi per a garantir la ràpida resposta presencial en cas d'emergència.*

## **CAPÍTOL 4. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI**

### **Article 9. Definicions**

#### **9.1. Manteniment normatiu**

Tasques de manteniment planificades que s'han de portar a terme per aplicar les normes i reglaments d'obligat compliment fixades per les administracions. En aquest aspectes són especialment rellevants les derivades de reglaments de seguretat industrial i de protecció de dades.

#### **9.2. Manteniment preventiu**

Tasques de manteniment planificades que s'han de portar a terme per assegurar el funcionament continu de les instal·lacions i el bon estat físic de les mateixes.

#### **9.3. Manteniment predictiu**

Tasques de manteniment planificades que condicionen la realització del manteniment de l'equip o element al coneixement d'un paràmetre predeterminat, del que es realitza un seguiment periòdic o continu. Aquest seria el cas de l'anàlisi de vibracions, mesura d'aïllaments, mesura de consums, etc.

#### **9.4. Manteniment correctiu**

Tasques de manteniment que s'han de portar a terme per reparar o substituir elements i equips de les instal·lacions que provoquen una aturada o un mal funcionament de la instal·lació.

El temps de resposta és el temps màxim en el que el contractista haurà d'acudir a una incidència o urgència produïda al poble amb la finalitat d'avaluar i pal·liar els seus efectes, i el temps de resolució és el temps màxim en que caldrà donar per finalitzada (corregida) una incidència o urgència. Aquest temps de resolució depèn de la tipologia de la incidència.

#### **9.5. Manteniment modificatiu**

Tasques de manteniment que s'han de portar a terme per millorar el funcionament d'una instal·lació, realitzant una actuació de cost inferior a la renovació-reparació per tal de resoldre els problemes que provoquen els mals funcionaments.

#### **9.6. Actuacions d'urgència**

Es defineix com a actuació d'urgència qualsevol actuació immediata com a conseqüència d'esdeveniments catastròfics, situacions de risc, molèsties a la ciutadania i/o mal funcionaments de la xarxa, solució dels quals no es pot demorar en el temps.

Una urgència es considerarà pal·liada quan s'aconsegueix que desaparegui el símptoma que ha desencadenat la urgència. Així mateix, una urgència es considerarà reparada quan s'aconsegueix que desaparegui definitivament la causa que ha desencadenat la urgència.

### **Article 10. Abast del servei**

Existeixen diferents tipus de servei de manteniment a realitzar en la xarxa municipal de videovigilància i control de matrícules: Manteniment normatiu, preventiu, predictiu, correctiu i modificatiu.

És obligació del contractista presentar el seu Pla de Treballs en els primers 15 dies a comptar des de la data de signatura del contracte. El Pla de Treballs ha d'incloure tots els treballs a realitzar, incloent el Pla de Manteniment Preventiu, Pla de Manteniment Normatiu, Pla de Manteniment Predictiu, Calendari de Neteges, etc. que serà validat per l'Ajuntament de Roses i podrà ser modificat pel mateix si s'escau.

### **10.1. Actuacions i freqüències mínimes de manteniment normatiu**

És obligació del contractista mantenir la xarxa en perfecte estat normatiu segons els reglaments i decrets vigents, especialment les relatives a la seguretat industrial i protecció de dades de caràcter personal. Per complir aquesta obligació l'adjudicatari ha de portar a terme tasques de manteniment planificat i inspeccions per part d'empreses homologades i/o acreditades, i per part dels organismes inspectors oficials corresponents.

### **10.2. Actuacions i freqüències mínimes de manteniment preventiu**

Tots els equips s'han de revisar amb la periodicitat i requeriments determinats pel fabricant i les normatives vigents.

Les infraestructures de la xarxa han de mantenir un bon estat físic de conservació, de manera que les estructures (suports), cambres de mecanismes (quadres) i equips es conservin en perfecte estat, nets, pintats i sense cap element oxidat.

En aquest sentit, serà obligació del contractista dur a terme les següents tasques al menys un cop a l'any:

- Neteja de les cambres de mecanismes o sales.
- Neteja i revisió de tots els elements de xarxa i equips.
- Revisió de l'estat de les estructures metàl·liques i estructures de formigó.
- Revisió tubs i suports.

A més, l'adjudicatari ha de dur a terme un manteniment preventiu amb les actuacions mínimes en continu o diàries que es detallen a continuació:

- Manteniment i revisió Servidor, Gravador i Monitor a les dependències municipals.
- Còpies de seguretat diàries del servidor i videograbador.
- Actualització sistema operatiu.
- Correcte enfocament i visionatge de les càmeres ALPR i d'entorn.
- Actualització firmware oficial de càmeres i antenes.
- Monitorització de tots els elements de xarxa i equips.
- Comprovació ininterrompuda de l'estat dels equips.
- Supervisió de la connectivitat.
- Canvis de configuració en la xarxa de telecomunicacions.
- Gestió d'alertes de monitorització mitjançant GMAO.



- Reparacions ràpides.
- Visites tècniques in situ en cas necessari (inclòs per rearmar diferencials o magneto tèrmics).
- Gestió d'equips en garantia.
- Comprovació de registres.
- Control de capacitat i dimensionament de la xarxa de telecomunicacions.
- Comprovació consums ample de banda de les antenes.
- Gestió i administració d'usuaris de les plataformes.
- Reports periòdics del servei.

Serà també obligació del contractista el control, manteniment i millora, de l'eficiència energètica de les instal·lacions.

### **10.3. Actuacions i freqüències mínimes de manteniment predictiu**

El contractista restarà obligat a realitzar les següents tasques com a mínim un cop a l'any:

- Anàlisis amb càmeres termogràfiques dels quadres elèctrics.
- Realitzar un informe d'estat amb la informació dels elements inspeccionats i les actuacions que s'han derivat de les inspeccions.
- Assessorament i recomanacions sobre millores.

### **10.4. Actuacions i freqüències mínimes de manteniment correctiu**

El contractista restarà obligat a realitzar les tasques de manteniment per reparar o substituir elements i equips de les instal·lacions que provoquen una aturada o un mal funcionament de la instal·lació.

Els nous equips que reemplacin el substituïts s'han de triar tenint en compte, entre altres criteris de qualitat, criteris específics d'eficiència energètica.

El contractista restarà obligat a resoldre totes les avaries que es produeixin i a disposar d'un servei 24 h/365 dies per l'atenció de les avaries en:

- 2 hores des de la seva comunicació per part de l'Ajuntament.

Les avaries que no es puguin reparar de forma urgent, després de ser diagnosticades i pal·liades pel servei d'urgències del contractista, s'hauran de reparar en un màxim de 24 h des de la detecció o comunicació de les mateixes (si la incidència es presenta en cap de setmana es podrà ampliar el temps de resposta a un màxim de 48 hores).

Les actuacions de manteniment que resten cobertes pel present contracte són: treballs de neteja, substitució de fusibles, magnetotèrmics, diferencials i demés aparells elèctrics i de control instal·lada a l'interior dels quadres elèctrics que conformen la instal·lació, substitució de cablejats i canalitzacions disposades tant internament al quadre elèctric com externament al bàcul d'enllumenat que suporta la instal·lació, substitució dels ventiladors i demés equips de refrigeració i ventilació del quadre elèctric, tot el material fungible, etc.

Resta fora de l'abast del present contracte la substitució dels equips d'alt import econòmic com routers de companyia, firewalls, videocàmeres, bateries, servidor, videogravador, ordinador, monitors, llicències dels softwares i videocàmeres, cartelleria informativa, etc.

#### **10.5. Modificacions de les instal·lacions**

Durant el contracte, es podran realitzar les revisions que es considerin necessàries per tal d'ajustar i millorar el servei. En aquest sentit, el contractista restarà obligat a l'acceptació de qualsevol modificació que es realitzi en els usos, horaris i instal·lacions de la xarxa objecte del contracte i a assumir-ne la seva conservació. Cap d'aquests canvis suposaran una contraprestació econòmica.

No és permès executar canvis ni modificacions ni de les instal·lacions ni de la configuració ni de l'arquitectura de la xarxa de videovigilància i control de matrícules sense autorització expressa de l'Ajuntament.

### **CAPÍTOL 5. EXECUCIÓ I GESTIÓ DEL SERVEI**

#### **Article 11. Execució i programació del servei**

Per dur a terme els treballs, el contractista s'haurà de coordinar amb l'Ajuntament de Roses, sent responsabilitat de l'adjudicatari, dins el preu ofert, l'execució, en temps i forma, de totes les activitats descrites en aquest annex tècnic.

Anualment el contractista estarà obligat a lliurar un Pla de Treballs que ha d'incloure tots els treballs a realitzar, incloent el Pla de Manteniment Preventiu, Pla de Manteniment Normatiu, Pla de Manteniment Predictiu, Calendari de Neteges, etc i que contempli les zones, les freqüències, els torns, els equips i els tipus de treballs a realitzar per tal de fer-ne un adequat seguiment. Aquest pla haurà de ser validat prèviament per l'Ajuntament de Roses. En cas que ho consideri necessari, l'Ajuntament podrà realitzar sobre aquest pla presentat totes aquelles modificacions necessàries per tal que l'adjudicatari compleixi amb el programa d'actuacions planificades, el qual s'estableix en aquest annex.

En el cas de tasques específiques programades el contractista lliurarà a l'Ajuntament el corresponent programa d'actuació una setmana abans de l'inici dels treballs.

#### **11.1. Informes de seguiment**

El contractista haurà de lliurar mensualment l'evolució dels treballs contractats per a la realització del seguiment per part de l'Ajuntament de Roses.

El contractista haurà de redactar, com a mínim, la documentació i continguts mínims que es determinin i els haurà de lliurar en suport telemàtic. El contingut de cada document serà indicat per l'Ajuntament de Roses a l'inici del servei i podrà ser modificat durant tota la vigència del contracte per adaptar la documentació a les necessitats i la realitat del servei.

Informe anual del servei que contingui tasques de manteniment preventiu, tasques de manteniment correctiu, tasques de manteniment predictiu, tasques de manteniment normatiu, neteges, freqüències, equips i tipus de treballs realitzats, incidències resoltes i pendent de resoldre, consums i valoració sobre vandalisme, així com altre informació rellevant del servei. També inclourà el grau d'acompliment del pla de manteniment normatiu, així com un anàlisi d'aquelles situacions, tendències o problemàtiques comunes sorgides durant l'execució del servei, detallant aquelles recomanacions i millores oportunes. Aquest informe anual del servei, inclourà també un resum.

A més a més de l'informe assenyalat, l'Ajuntament de Roses podrà sol·licitar a l'adjudicatari qualsevol altre informe o dades sobre les qüestions i en el moment que consideri oportuns respecte la prestació del servei.

## **Article 12. Seguiment i control del servei**

El seguiment i control del desenvolupament dels serveis requerirà de la coordinació entre els responsables de l'Ajuntament de Roses i el contractista.

L'Ajuntament de Roses exercirà les funcions de seguiment i control dels treballs que estimi necessàries mitjançant els seus responsables tècnics designats per tal de comprovar que el servei s'està efectuant segons els criteris d'aquest annex i d'acord amb la programació i procediments establerts.

El contractista resta obligat a subministrar a l'equip de seguiment i control de l'Ajuntament tota la informació necessària per a la valoració dels treballs realitzats. Tanmateix l'Ajuntament ha de disposar de la mateixa informació que el contractista pel que fa als aspectes que afectin al servei i es reserva el dret de la forma de presentació de la informació.

En cap cas, les peticions d'informació adreçades al contractista es podran considerar com una ingerència de l'Ajuntament en l'execució del contracte ni tampoc comportarà una participació del mateix en la responsabilitat del contractista. Les peticions tindran tan sols caràcter informatiu i d'avaluació.

L'incompliment per part del contractista de les obligacions i actuacions que s'estableixen en aquest annex podran donar lloc als descomptes per nivell de Servei i/o penalitzacions d'acord amb allò que s'estableix en els apartats corresponents de l'annex de prescripcions tècniques i en l'annex de clàusules administratives particulars.

## **Article 13. Control i inspecció interna**

Per tal de garantir un bon servei es requereix per part de l'adjudicatari un control i inspecció interna que comportarà els següents requeriments:

- Serà obligació de l'adjudicatari la notificació de la forma que indiqui l'Ajuntament de les anomalies i desperfectes tan bon punt es detectin, pel que fa a tots els elements objecte del present contracte.
- L'adjudicatari haurà de facilitar, abans de les 8 del matí, la programació diària dels treballs a realitzar, de la manera que s'estableixi, a fi de poder coordinar els treballs amb els serveis d'inspecció de l'Ajuntament.
- L'adjudicatari disposarà d'un sistema de seguiment per a la detecció d'anomalies en el servei el qual ha de garantir el compliment dels acords de nivell de servei establerts en aquest annex.

L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat i en un suport informàtic adequat:

- Tots i cadascun dels elements objecte del servei.
- Seguiment de les incidències o avaries sofertes per aquests.
- Programació de les revisions, reparacions, neteges o actuacions de manteniment pendents.
- Històric dels treballs realitzats a cadascun d'ells, amb indicació dels materials i recanvis utilitzats.

Aquesta informació haurà de ser subministrada a l'Ajuntament en el temps i manera que aquesta determini per incorporar-los als sistemes informàtics de l'Ajuntament de Roses.

### **13.1 Garantia de funcionament i certificats tècnics.**

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant. Caldrà aportar els següents certificats tècnics:

- Homologació com a Empresa de Seguretat Privada pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya o la seva equivalència pel Ministerio de Interior.
- Certificació tècnica de l'empresa per els fabricants escollits.
- Certificació tècnica de l'empresa per el fabricants de gestió de matrícules.
- Inscrit al R.I.T. (Registre Instal·ladors Telecomunicacions).
- Document acreditatiu del coneixement de les tecnologies existents, on s'indiqui altres projectes on s'hagi treballat amb aquestes tecnologies (almenys 1 instal·lació de cada tecnologia).
- Disposar d'un centre tècnic a una distancia no superior de 70 km del municipi per a garantir la ràpida resposta presencial en cas d'emergència.

### 13.2 Protecció de dades

Les dades facilitades en virtut de la tramitació de la present licitació, així com les recollides i tractades pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzades per dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte de l'expedient de contractació en curs, així com qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari no utilitzarà les dades de caràcter personal a que tingui accés per a cap altra finalitat que no sigui l'expressament prevista en la present licitació, ni les comunicarà o cedirà a cap entitat, empresa o persona diferent de la persona interessada sense l'expressa autorització de l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes a la LO 3/2018 de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot allò que li correspongui durant la tramitació i la l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat.

El sistema de càmeres de videovigilància ha d'informar de la seva instal·lació en els espais que es determini, a través de cartells ben visibles on s'informi del següent:

- 1) que l'espai referit està sotmès a videovigilància;
- 2) la identitat del sistema i l'adreça del mateix,
- 3) la possibilitat d'exercir els drets reconeguts en els articles 15 a 22 del RGPD i tota aquella informació addicional sobre el tractament de dades personals.

Els sistemes de seguretat general de la fàbrica els gestiona l'Ajuntament de Roses, a través del responsable de logística i manteniments. De forma específica, el sistema de càmeres de seguretat i dels seus servidors informàtics serà competència del responsable del contracte d'aquest subministrament i el servei de manteniment.

D'altra banda, les persones naturals o jurídiques usuàries d'aquest servei, així com els treballadors autoritzats de l'Ajuntament de Roses i/o de manteniment tècnic del sistema de càmeres i el conjunt de servidors referit, podran consultar les imatges i les gravacions del sistema, de forma interna i sempre amb l'ús professional que s'exigeix en el protocol establert. Només es podran facilitar imatges quan la policia o les autoritats judicials o administratives així ho requereixin de manera formal i justificativa.

D'acord amb la Llei de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD) i tota la normativa posterior que se'n deriva, la utilització de càmeres a l'Ajuntament de Roses tindrà una finalitat específica de seguretat en benefici de la convivència ciutadana, l'erradicació de la violència i la utilització pacífica de les vies i espais públics, així com de prevenir la comissió de delictes, faltes i infraccions relacionats amb la seguretat pública.

Les imatges enregistrades tindran un temps determinat d'emmagatzematge que, d'acord amb la normativa vigent, no podrà excedir d'un mes. Transcorregut aquest temps, les imatges hauran de ser eliminades, llevat del cas que estiguin relacionades amb infraccions penals o administratives en matèria de seguretat pública o amb una investigació policial en curs.

Les persones interessades podran exercir el dret d'accés i cancel·lació de les imatges on hagin estat enregistrades. En el moment de posar en marxa el sistema de càmeres de videovigilància s'haurà de tramitar la corresponent disposició de caràcter general de creació del fitxer o tractament amb finalitat de videovigilància i notificar el mateix.

### **13.3 Accions per a una contractació pública responsable**

El subministrament i servei objecte del contracte es desenvoluparà respectant les normes sociolaborals vigents a Espanya i en la Unió Europea, i de l'Organització Internacional del Treball.

En la determinació del pressupost del contracte s'haurà de tenir en compte el salari base i totes aquelles retribucions establertes en el conveni, pactes o contractes laborals que resultin de l'aplicació al contracte.

En el desenvolupament del subministrament i servei objecte del contracte s'hauran d'adoptar, en tot cas, les mesures previstes en matèria de seguretat i salut en el treball, i les mesures necessàries per evitar que de l'execució del contracte es puguin derivar danys al personal municipal o a la ciutadania en general.

L'empresa adjudicatària en el moment de formalitzar el contracte, acreditarà mitjançant declaració responsable l'afiliació i l'alta en la Seguretat Social de les persones treballadores destinades a l'execució del contracte.

Aquesta obligació s'estendrà a tot el personal subcontractat per l'empresa adjudicatària principal.

En tot cas s'haurà de respectar el principi de no discriminació per raó de gènere i s'haurà d'evitar l'ús del llenguatge i imatges sexistes, que es fa extensiu a la documentació que presenti el/s licitador/s.

A l'inici de l'execució del contracte l'empresa adjudicatària haurà de presentar un Pla d'igualtat entre homes i dones durant l'execució del contracte, en els termes que estableix la Llei orgànica 3/2017 sobre la igualtat efectiva entre homes i dones.

L'empresa adjudicatària haurà de complir en tot moment tots els requisits de gestió ambiental que disposa l'Ajuntament de Roses, amb el propòsit d'utilitzar productes de baix consum de recursos i materials, reduir les emissions contaminants, i minimitzar la generació de residus i incentivar la seva valorització energètica, així com l'economia circular.

#### **Article 14. Formació**

Es consideren incloses dins l'abast del projecte les accions formatives destinades tant a la correcta utilització dels sistemes implementats, així com a la gestió i administració dels mateixos per part del personal de l'Ajuntament de Roses, que siguin designats per l'administrador del sistema.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar el material didàctic que sigui necessari per impartir les accions de formació pertinents, així com els manuals corresponents que permetin al personal de l'ajuntament conèixer en profunditat tots els equips i aplicacions del sistema implementat.

El lloc i data de celebració de les accions formatives serà fixat per l'Ajuntament en coordinació amb l'empresa adjudicatària.

El licitador presentarà un pla de les accions de formació en el que s'indiqui:

- Continguts de cadascuna d'elles.
- Durada.
- Nombre de sessions / actuacions necessàries.
- Documentació lliurada.

Per a la importació d'aquestes accions formatives s'utilitzaran espais disponibles a l'Ajuntament.



## Article 15. Documentació

Un cop finalitzada la instal·lació i posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació necessària per poder dur a terme diferents proves que permetin certificar i donar per finalitzats els treballs de forma plenament satisfactòria.

Per dur a terme aquestes proves es traslladarà tota la documentació relativa a esquemes de muntatge/elèctrics, inventari de tots els dispositius instal·lats, model, número de sèrie, garanties, manuals d'instal·lador i d'usuari, plànols d'ubicació d'equips i tot allò que pugui contribuir a un major detall de la instal·lació efectuada.

Caldrà entregar un mapa de topografia de la xarxa indicant clarament les adreces de cada element i tots els usuaris amb les paraules de pas.

Tota la documentació es lliurarà en castellà, català o anglès, correctament enquadernada i amb la quantitat de còpies que es determinin per a cada document. Així mateix, es lliurarà aquesta documentació tant en suport paper com en suport digital per facilitar el tractament i reproducció dels mateixos.

També es realitzarà una guia ràpida d'ús del sistema de gestió destinada a resoldre els problemes més habituals als que pugui fer front els agents de policia local.

### 15.1 Informes de seguiment

El contractista haurà de lliurar mensualment l'evolució dels treballs contractats per a la realització del seguiment per part de l'Ajuntament de Roses.

El contractista haurà de redactar, com a mínim, la documentació i continguts mínims que es determinin i els haurà de lliurar en suport telemàtic.

El contingut de cada document serà indicat per l'Ajuntament a l'inici del servei i podrà ser modificat durant tota la vigència del contracte per adaptar la documentació a les necessitats i la realitat del servei.

**Informe anual del servei** que contingui tasques de manteniment preventiu, tasques de manteniment correctiu, tasques de manteniment predictiu, tasques de manteniment normatiu, neteges, freqüències, equips i tipus de treballs realitzats, incidències resoltes i pendent de resoldre, consums i valoració sobre vandalisme, així

com altre informació rellevant del servei. També inclourà el grau d'acompliment del pla de manteniment normatiu, així com un anàlisi d'aquelles situacions, tendències o problemàtiques comunes sorgides durant l'execució del servei, detallant aquelles recomanacions i millores oportunes. Aquest informe anual del servei, inclourà també un resum.

A més a més de l'informe assenyalat, l'Ajuntament podrà sol·licitar a l'adjudicatari qualsevol altre informe o dades sobre les qüestions i en el moment que consideri oportuns respecte la prestació del servei.

#### **Article 16. Confidencialitat de la Informació**

L'empresa adjudicatària ha de protegir la informació confidencial pròpia o la que se li confii, i ha d'evitar enviar-la a l'exterior mitjançant suports materials, o a través de qualsevol mitjà de comunicació, inclosa la simple visualització o l'accés.

Els equips humans de l'empresa adjudicatària hauran de guardar, per temps indefinit, la màxima reserva i no divulgar ni utilitzar directament ni a través de terceres persones o organitzacions, les dades, els documents, les metodologies, les claus, els anàlisis, els programaris i altra informació a la qual tinguin accés durant la participació als treballs objecte d'aquest annex, tant en suport material com electrònic.

L'empresa adjudicatària assumeix directament les responsabilitats que es poguessin derivar per qualsevol causa en la intervenció de qualsevol membre dels seus equips humans assignats al servei. En cap cas s'autoritza a l'adjudicatari perquè els seus equips humans:

- Transfereixin fitxers a terceres parts no autoritzades per l'Ajuntament.
- Transmetin o rebin arxius que infringeixin la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

#### **Article 17. Ubicació de la prestació de serveis**

Totes les reunions, visites, entrevistes personal, etc. necessàries per al desenvolupament dels treballs es realitzaran a les dependències de l'Ajuntament de Roses.

**Article 18. Factultat d'inspecció**

L'Ajuntament podrà inspeccionar en tot moment el personal i el seu treball en tot el que estableix el present annex, així com comprovar el servei realitzat quan ho consideri oportú. El licitador haurà de tenir una planificació dels treballs que inclogui les tasques a desenvolupar i tots els ítems a contemplar per a la correcta implantació del servei, la qual serà vinculant per la correcta execució del contracte. Aquesta planificació es presentarà com a documentació prèvia amb la adjudicació del contracte.

Per tal de garantir un bon servei es requereix per part de l'adjudicatari un control i inspecció interna que comportarà els següents requeriments:

- Serà obligació de l'adjudicatari la notificació de la forma que indiqui l'Ajuntament de les anomalies i desperfectes tan bon punt es detectin, pel que fa a tots els elements objecte del present contracte.

- L'adjudicatari haurà de facilitar, abans de les 8 del matí, la programació diària dels treballs a realitzar, de la manera que s'estableixi, a fi de poder coordinar els treballs amb els serveis d'inspecció de l'Ajuntament.

- L'adjudicatari disposarà d'un sistema de seguiment per a la detecció d'anomalies en el servei el qual ha de garantir el compliment dels acords de nivell de servei establerts en aquest annex.

L'adjudicatari haurà de mantenir actualitzat i en un suport informàtic adequat:

- Tots i cadascun dels elements objecte del servei.

- Seguiment de les incidències o avaries sofertes per aquests.

- Programació de les revisions, reparacions, neteges o actuacions de manteniment pendents.

-Històric dels treballs realitzats a cadascun d'ells, amb indicació dels materials i recanvis utilitzats.

Aquesta informació haurà de ser subministrada a l'Ajuntament en el temps i manera que aquesta determini per incorporar-los als sistemes informàtics de l'Ajuntament .

## **Article 19. Devolució del servei**

L'adjudicatari restarà obligat a realitzar una devolució del servei que garanteixi el traspàs de coneixement del servei i la seva operativa a l'Ajuntament de Roses o un altre proveïdor, un cop s'hagi exhaurit el termini del contracte.

Els licitadors hauran d'incloure en la seva oferta el Pla de devolució del servei, el qual formarà part dels serveis a executar pel contractista en el present contracte.

Aquest pla de devolució inclourà com a mínim els següents propòsits i continguts:

- Activitats incloses en el pla de devolució, incloent cronograma global del pla i durada específica per a cadascuna de les activitats incloses.
- Identificació i quantificació del recursos que el licitador consideri necessaris per realitzar la transferència de coneixement, per tipologia de serveis i/o activitats.
- Documentació de suport generada específicament per al procés de devolució.
- Metodologia prevista per realitzar la transferència de coneixement del servei.

## **Article 20. Seguiment i control**

El seguiment i control del desenvolupament dels serveis requerirà de la coordinació entre els responsables de l'Ajuntament i el contractista.

L'Ajuntament exercirà les funcions de seguiment i control dels treballs que estimi necessàries mitjançant els seus responsables tècnics designats per tal de comprovar que el servei s'està efectuant segons els criteris d'aquest annex i d'acord amb la programació i procediments establerts.

El contractista resta obligat a subministrar a l'equip de seguiment i control de l'Ajuntament tota la informació necessària per a la valoració dels treballs realitzats.

Tanmateix l'Ajuntament ha de disposar de la mateixa informació que el contractista pel que fa als aspectes que afectin al servei i es reserva el dret de la forma de presentació de la informació.

En cap cas, les peticions d'informació adreçades al contractista es podran considerar com una ingerència de l'Ajuntament en l'execució del contracte ni tampoc comportarà una participació del mateix en la responsabilitat del contractista. Les peticions tindran tan sols caràcter informatiu i d'avaluació.

L'incompliment per part del contractista de les obligacions i actuacions que s'estableixen en aquest annex podran donar lloc als descomptes per nivell de Servei i/o penalitzacions d'acord amb allò que s'estableix en els apartats corresponents d'annex de prescripcions tècniques i en l'annex de clàusules administratives particulars.

El seguiment i control del projecte s'efectuarà sobre les següents bases:

**Ajuntament de Roses:**

- Seguiment continu de l'evolució del projecte entre el Responsable designat per l'Ajuntament i el Cap del Projecte designat per l'adjudicatari.
- Reunions de seguiment i revisions tècniques, amb periodicitat que es consensuarà entre les parts, del Responsable designat per l'Ajuntament i del Cap del Projecte, a fi de revisar el grau de compliment dels objectius, les reassignacions i variacions d'efectius de personal dedicats al projecte, les especificacions funcionals de cadascun dels objectius i la validació de les programacions d'activitats realitzades.
- Després de les revisions tècniques, de les quals s'estendrà acta, el Responsable designat per l'Ajuntament podrà rebutjar en tot o en part els treballs realitzats, en la mesura que no responguin allò que van acordar o que no superessin els controls de qualitat.

- Les revisions/proves, que es van a realitzar per poder donar per finalitzats els treballs, aniran enfocades principalment als següents aspectes:
  - Revisió física dels materials instal·lats in situ, proves dels elements instal·lats, proves del sistema de Centralització i Visualització (monitors, programari, etc.), documentació i formació rebuda per usuaris i administradors.
- L'adjudicatari reconeix el dret de l'Ajuntament per examinar per mitjà d'auditors, externs o propis de l'entitat, la fi del compliment dels serveis prestats per part de l'adjudicatari.

#### **Article 21. Riscos mediambientals significatius**

Serà obligació de l'adjudicatari establir sistemes de minimització del impactes que suposen les següents activitats:

- Consum d'energia dels diferents elements.
- Consum de combustibles de vehicles i maquinària.
- Soroll originat per vehicles i per l'obra civil.
- Generació de residus d'envasos de productes químics i pintura.
- Generació de residus en forma de draps.
- Generació de residus de bateries.
- Generació de residus pel manteniment de vehicles.
- Generació d'emissions atmosfèriques.

#### **CAPÍTOL 6. CONTROL DELS TREBALLS OBJECTE DE CONTRACTE**

El control dels treballs de manteniment objecte del contracte serà exercida per l'Ajuntament de Roses.

Per la direcció de tots els treballs objecte del contracte, el contractista disposarà d'un interlocutor especialitzat, el qual rebrà les instruccions oportunes de l'Ajuntament i que estarà obligat a desplaçar-se a les oficines municipals amb la periodicitat que s'indiqui, a l'objecte de rebre les instruccions necessàries.

Caldrà que els diferents equips de treball, siguin individuals o no, estiguin coordinats mitjançant elements de comunicació immediata (ràdio-transmissors, mòbils, etc.) per tal de poder actuar en casos d'urgència. La comunicació amb el responsable designat pel contractista o substitut designat haurà de ser factible les 24 hores del dia de dilluns a diumenge.

En cas de que calgui realitzar operacions d'urgència, conseqüència de fortes inclemències atmosfèriques i d'altres situacions excepcionals, l'Ajuntament de Roses podrà disposar de tots o part dels mitjans del contractista, dirigirà i coordinarà directament els treballs corresponents i podrà desplaçar aquests mitjans d'una zona a altra, segons les necessitats que la urgència requereixi.

L'adjudicatari resta obligat a complir quantes disposicions referents a la classe, ordre, manera i temps d'executar els treballs convinguts i que li puguin ser comunicats per l'Ajuntament de Roses o el personal facultatiu designat per aquella.

**CONCLUSIONS**

De la redacció dels present projecte s'esdevé l'adequació del sistema de videovigilància descrit amb el que es pretén dotar a la vila de Roses, respecte a les necessitats actuals.

D'aquesta forma es garanteix l'escalabilitat futura en d'altres fases en les que es vulgui eixamplar novament el sistema de videovigilància projectat. S'han justificat i informat en tot cas de les consideracions a tenir en compte, incloent les estimacions econòmiques, en el procediment de contractació i en especial en el plec de clàusules administratives particulars.

Així es contribueix a un major nivell de seguretat ciutadana preveient la visualització i registre de zones que estaven exemptes de control, amb un sistema de control d'accessos que ho fa possible equilibrant la tecnologia i les prestacions més adients amb una optimització del cost resultant de la implantació resultant.



**SIGNAT: SEMINAGO GISPert, MARC**  
**ENGINYER TÈCNIC DE TELECOMUNICACIONS**

**ESPECIALITAT EN SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ**  
**Nº DE COL.LEGIAT : 8.581**

El Masnou, DESEMBRE de 2025

78085915H  
MARC  
SEMINAGO (R:  
B67176776)

Firmado  
digitalmente por  
78085915H MARC  
SEMINAGO (R:  
B67176776)  
Fecha: 2025.12.16  
10:03:45 +01'00'