



**AJUNTAMENT DE
MONTORNÈS DEL VALLÈS**

**MEMÒRIA VALORADA
OBRES PER A LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA DE
VIDEOVIGILÀNCIA A DIVERSOS PUNTS DE MONTORNÈS DEL
VALLÈS**

JULIOL 2022

ÍNDEX

MEMÒRIA

DADES GENERALS

- 1 Identificació i agents del projecte

SITUACIÓ ACTUAL

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1 Objecte del projecte
- 2 Normativa
- 3 Antecedents
- 4 Objecte
- 5 Emplaçaments dels equips
- 6 Descripció de l'actuació
- 7 Materials emprats
- 8 Termini d'execució de les obres
- 9 Classificació de les obres

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

DADES GENERALS

1 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Dades generals:

Adreça: Carrers Sant Lluís, Prat de la Riba, Torrent de les Vinyes Velles, Palau Ametlla / Estrella, Riu Mogent / Sant Isidre, Estrella / Onze Setembre i edifici Arxiu Municipal.

Municipi: Montornès del Vallès Codi Postal: 08170

Promotor:

Ajuntament de Montornès del Vallès CIF: P0813500F

Amb domicili a:

Adreça: Av. de la Llibertat Número: 2
Municipi: Montornès del Vallès Codi Postal: 08170

Tècnic/s redactor/s:

Serveis Tècnics Municipals

Mapa de Catalunya assenyalant la comarca del Vallès Oriental



Mapa de la comarca del Vallès Occidental, situant el municipi de Montornès del Vallès



SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, al municipi de Montornès del Vallès no existeix un sistema de videovigilància i des de Policia Local s'ha transmès la necessitat de poder fer un control automatitzat de control en diferents punts del municipi de diversos punts del municipi.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és definir les característiques tècniques i la valoració econòmica de les actuacions a dur a terme per tal d'implementar un sistema electrònic de videovigilància de diversos punts del municipi de Montornès del Vallès.

2 NORMATIVA

El planejament que és d'aplicació, ates on està situada les parcel·les on executar els treballs, és el següent:

Pla General d'Ordenació Urbana aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió del dia 9 de desembre de 1992 i executiu des de la seva publicació al Diari Oficial de la Generalitat del dia 10 de març de 1993 i el Text Refós conformat per la Comissió Territorial d'Urbanisme en sessió de data 22 desembre de 2005

La Classificació i Zonificació aplicable a les parcel·les on s'executaran els treballs d'execució del projecte son:

- Sistema viari corresponent a la clau X

3 ANTECEDENTS

Montornès del Vallès és a la comarca del Vallès Oriental, a 25 Km de la ciutat de Barcelona i a 8 km de la capital vallesana, Granollers. Està comunicat amb l'autopista A-7, una de les principals vies de connexió amb la resta d'Europa, i amb les carreteres C-17 (Barcelona – Vic), BV-5001 (Sant Adrià del Besòs – La Roca del Vallès) i BP-5002 (Granollers – El Masnou). El municipi limita al nord amb Granollers i Vilanova del Vallès; al sud amb Martorelles, Santa Maria de Martorelles i Vallromanes; a l'est amb Vilanova del Vallès i Vallromanes; i a l'oest amb Granollers, Montmeló i Martorelles.

En els darrers anys s'ha dut a terme a Montornès del Vallès un procés de millora de pacificació d'espais i de la mobilitat urbana que ha generat un increment d'espais disponibles pels vianants i la reducció de pas de vehicles pels espais esmentats. Com a conseqüència s'observa major presència de persones gaudint d'aquests espais, però alhora una major dificultat d'accés pels vehicles policials de 4 rodes que haurien de prestar-hi la vigilància ordinària.

Des de Policia Local s'ha detectat certs punts amb un interès policial en matèria de prevenció i seguretat, on no és viable realitzar un seguiment exhaustiu a aquestes zones amb atès que no és eficient fer-ho amb personal de la pròpia Policia Local.

Per altra banda, per incrementar la seguretat ciutadana i vist que al mercat existeixen productes tecnològics de videovigilància que faciliten i donarien suport a la vigilància ordinària que presta la policia local, és creu adient l'adquisició i instal·lació d'un sistema de videovigilància a determinats punts de la població a efectes de garantir uns nivells òptims de seguretat i minimitzar la realització d'actes i fets que la puguin alterar.

Aquest projecte, s'ha plantejat com la opció menys lesiva de modificació a la via pública, així com la més robusta i la que menys afectació tindrà per als veïns i veïnes del municipi.

Es proposa que aquesta actuació es realitzi com a contracte menor d'obres, en aplicació de l'article 13 de la LCSP.

4 OBJECTE

Bàsicament les actuacions previstes es centren en la preparació de la infraestructura necessària a nivell d'infraestructura elèctrica i de telecomunicacions a fanals prèviament existents o columnes instal·lades a tal efecte, així com la instal·lació dels elements necessaris per tal de que el sistema estigui operatiu.

El projecte d'instal·lació consistirà bàsicament en:

- Fer la estesa de cablejat elèctric fins a quadres elèctrics o edificis municipals segons escaigui, així com les adaptacions d'infraestructura elèctrica dels fanals o poste, si s'escau.
- Fer la estesa de cablejat de xarxa fibra òptica o cable UTP segons escaigui, així com altres elements com antenes de connexió sense fils per RF WIMAX.
- Realitzar la instal·lació necessària i de configuració als edificis municipals que correspongui per connectar la xarxa WIMAX a la xarxa informàtica de l'Ajuntament.
- Instal·lació d'infraestructura en via pública ja siguin armaris o caixa a fanal o columna troncocònica.
- Instal·lació de 1 càmera lectora de matrícules en els punts assignats així com la infraestructura informàtica que escaigui.
- Instal·lació de 9 càmeres de videovigilància en els punts assignats així com la infraestructura informàtica que escaigui, no obstant, aquest número de terminals no és definitiu, atès que si dins del projecte hi ha alguna zona susceptible de millora es podria ampliar el número de càmeres de videovigilància a instal·lar.
- Treballs al CPD de l'Ajuntament per el muntatge definitiu del sistema.
- Instal·lació de hardware necessari (pantalles, NAS, ordinador i material assimilable) per la creació d'un centre de control.

5 EMPLAÇAMENT DELS EQUIPS DE VIDEOVIGILÀNCIA

Dins del present projecte està previst el control dels següents punts:

- Avinguda Onze de Setembre / carrer Sant Lluís
- Carrer Enric Prat de la Riba / carrer Sant Lluís
- Torrent Vinyes Velles / carrer La Pau
- Torrent Vinyes Velles, oficina de l'arxiu municipal



- Carrer Sant Isidre / carrer Riu Mogent



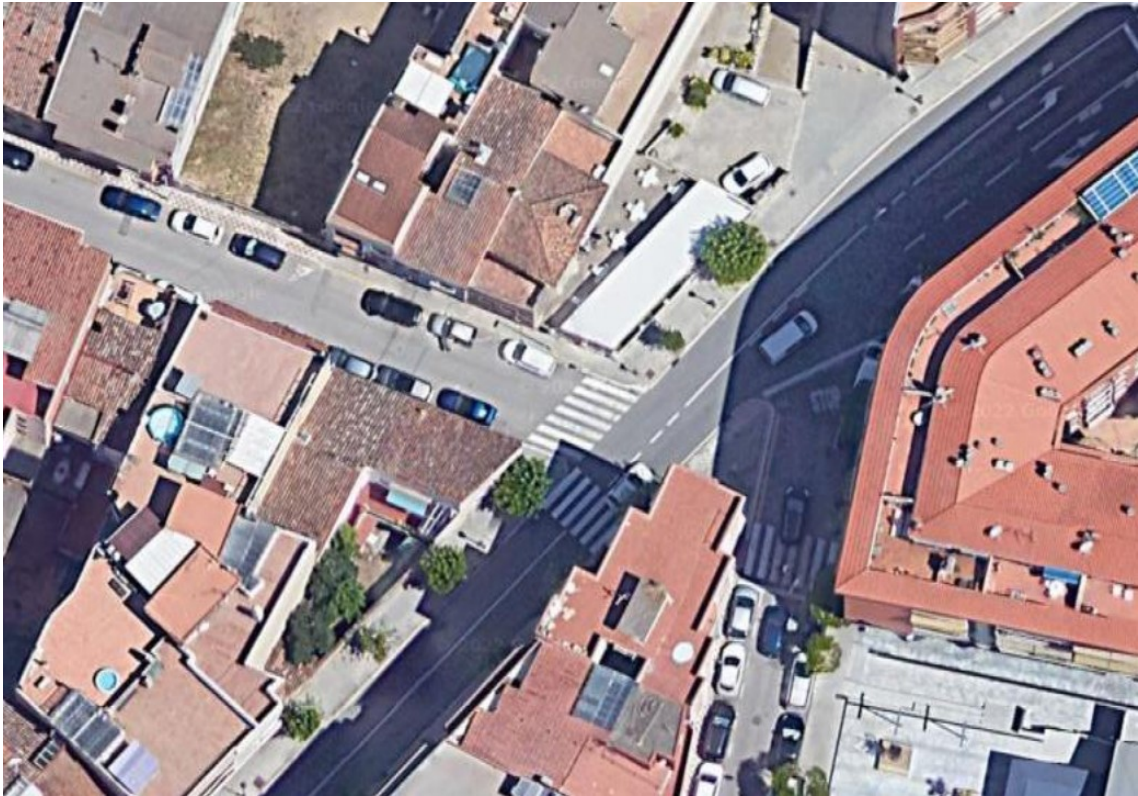
- Avinguda Onze de Setembre / carrer Estrella
- Carrer Estrella / carrer Palau Ametlla



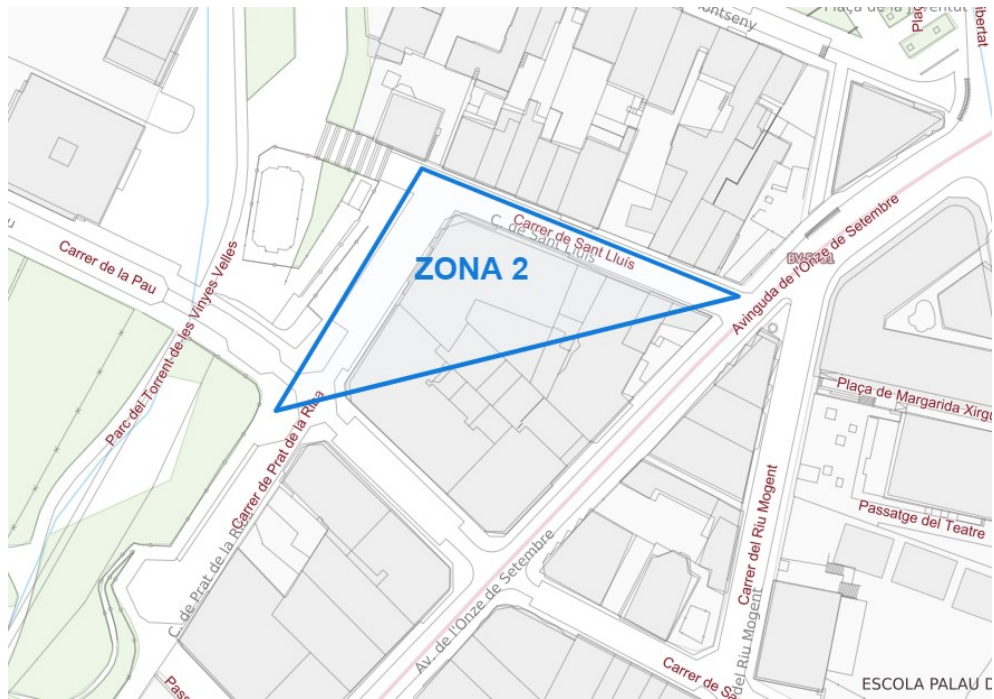
A continuació es mostra en detall les zones concretes d'instal·lació:

- Avinguda Onze de Setembre / carrer St. Lluís (càmera de seguretat ciutadana i càmera control del trànsit). Codi identificació: **ZONA 1**.



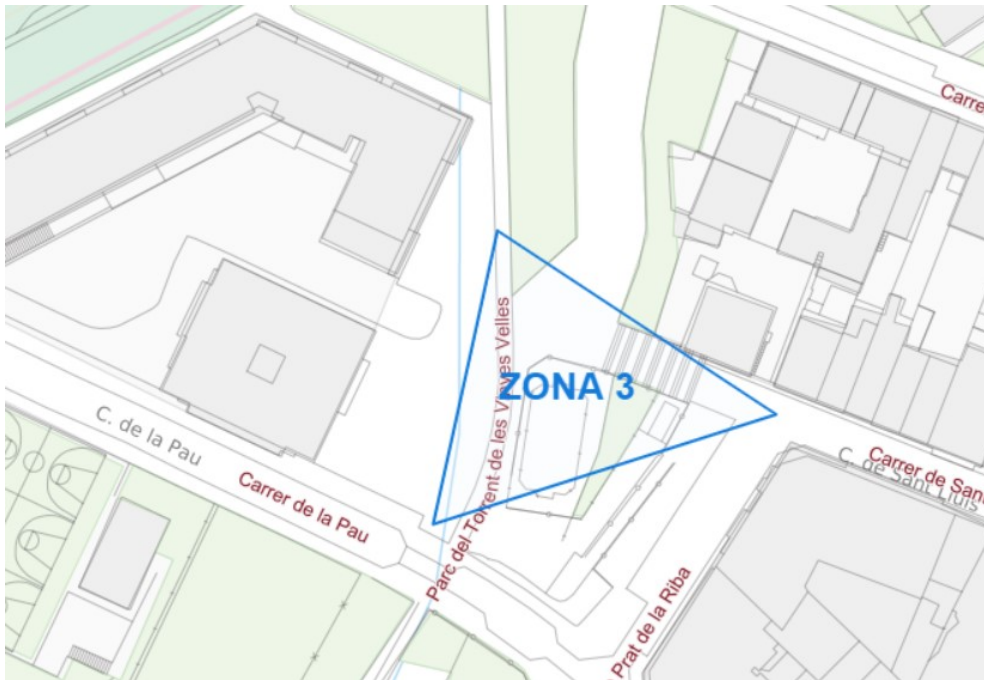


- Carrer Enric Prat de la Riba / carrer St. Lluís (càmera de seguretat ciutadana). Codi identificació: **ZONA 2**.



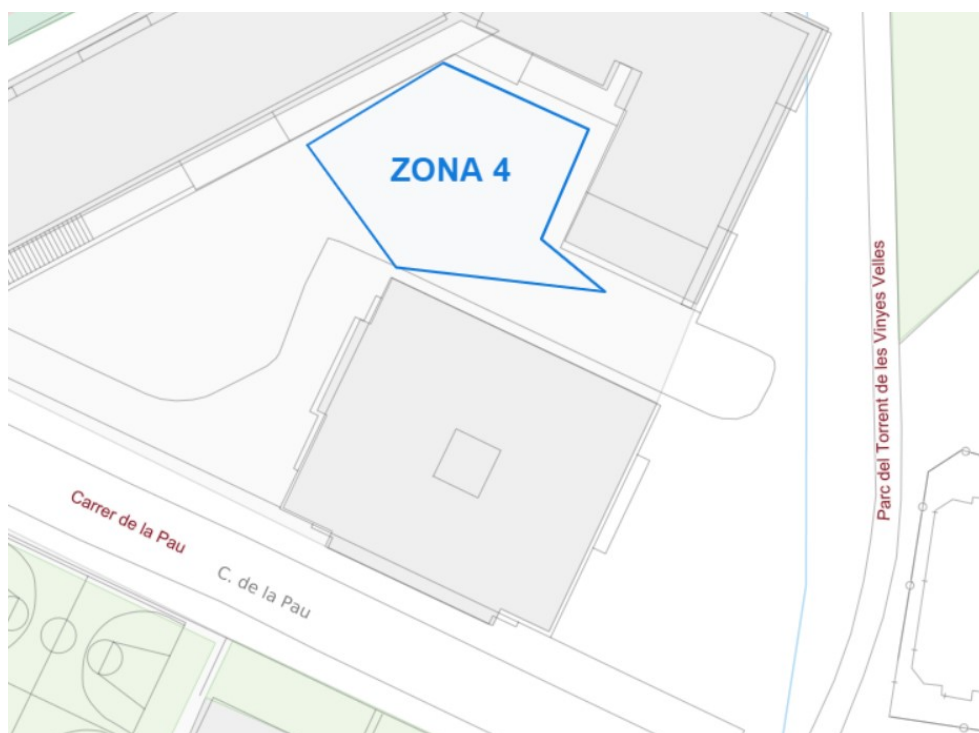


- Torrent Vinyes Velles / carrer La Pau (càmera de seguretat ciutadana).
Codi identificació: **ZONA 3**.





- Torrent Vinyes Velles, oficina de l'arxiu municipal (càmera de seguretat ciutadana). Codi identificació: **ZONA 4**.





- Av. Onze de Setembre / carrer Estrella (càmera de seguretat ciutadana).
Codi identificació: **ZONA 5**.





- Cr. Estrella / carrer Palau Ametlla, davant pl. de l'Enxaneta (càmera de seguretat ciutadana). Codi identificació: **ZONA 6**.





- Cr. St. Isidre / carrer Riu Mogent, front edifici municipal OAC (càmera de vigilància edifici municipal). Codi identificació: **ZONA 7**.



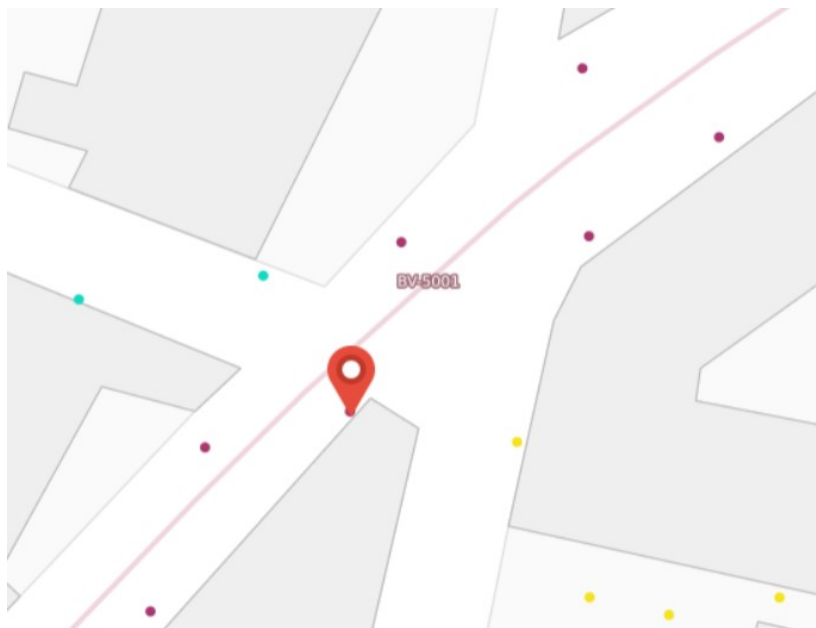


6 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Les actuacions a dur a terme són les següents:

ZONA 1 Avinguda Onze de Setembre / carrer St. Lluís

Instal·lació d'una columna troncocònica de 5 metres al punt indicat (marcat com punt 1), en aquesta columna, al projecte s'inclou la columna pero la cimentació i instal·lació està previst que la realitzi la Brigada municipal amb ajuda de l'empresa instal·ladora.



En aquesta columna s'instal·larà un armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat. Dins de l'armari, hauran les següents instal·lacions:

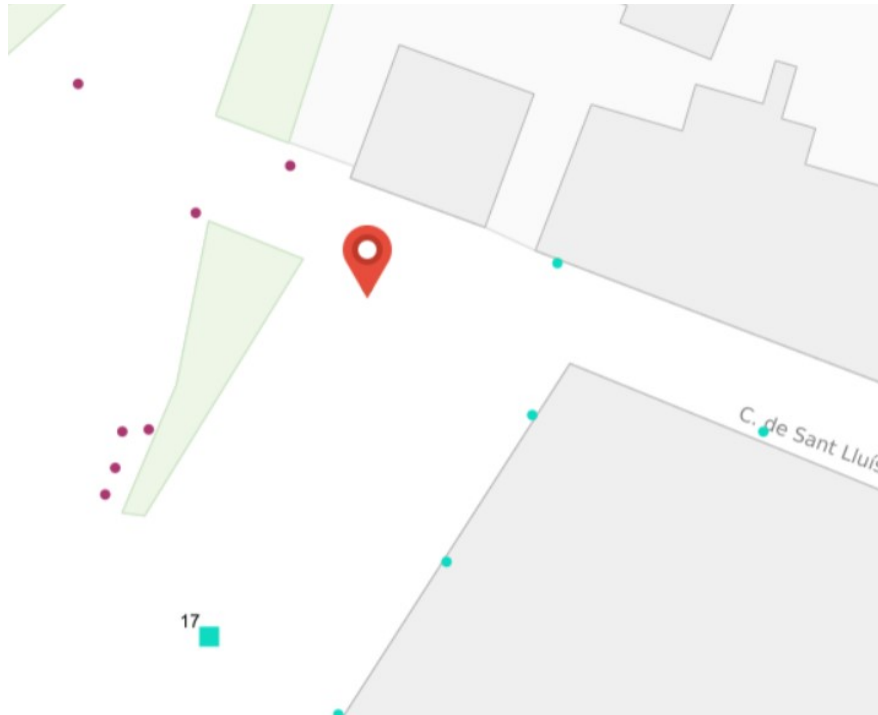
- Bateria, carregador i inversor, el projecte contempla la instal·lació elèctrica necessària per dotar de corrent elèctrica del punt de connexió més proper, que és el fanal amb codi lluminària 1-2.6 situat Avinguda de l'Onze de Setembre, cantonada Sant Lluís (punt marcat com 2).
- Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF.

A la columna que anirà instal·lada al punt indicat com 1 a la fotografia anterior, a part del armari s'instal·laran :

- Càmera de lectura de matrícules model IP9165-LPR o de similars característiques i els seus accessoris
- Càmera d'entorn model UL-5022-SWZ o de similars característiques i els seus accessoris
- Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ZONA 2 Carrer Enric Prat de la Riba / carrer St. Lluís

En aquesta zona la instal·lació es realitzarà a fanal existent amb identificador 17-1.1 indicat (marcat com punt 1).



En aquest fanal s'instal·larà un armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat (marcat com punt 2). Dins de l'armari, hauran les següents instal·lacions:

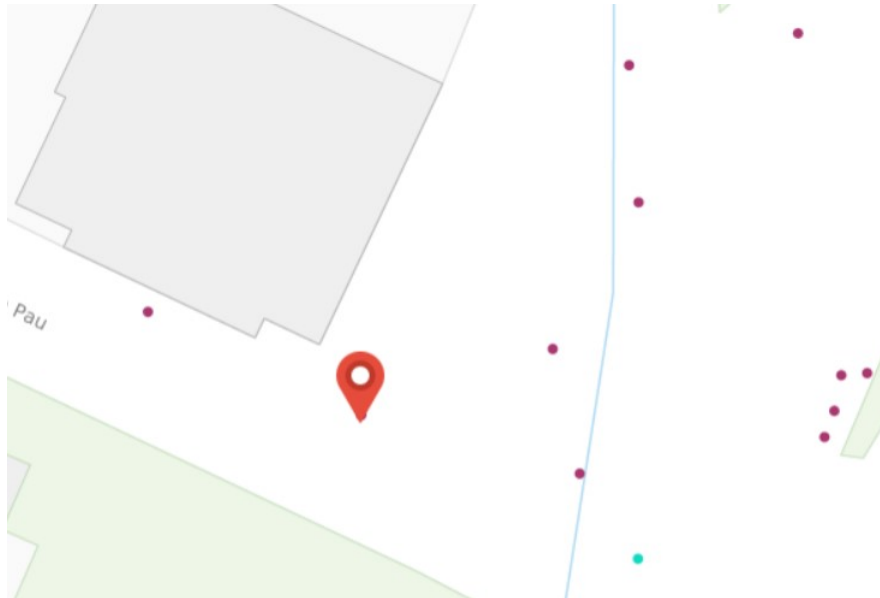
- Bateria, carregador i inversor, el projecte contempla la instal·lació elèctrica necessària per dotar de corrent elèctrica del punt de connexió, en aquest cas la corrent elèctrica s'agafarà del mateix fanal.
- Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF.

Al fanal indicat (al punt indicat com 3) a la fotografia anterior, s'instal·laran :

- Càmera domo multidireccional multi sensor per exteriors (proporciona 4 sensors de 5MP per una resolució total de 20MP), model PNM-9085RQZ o de similars característiques i els seus accessoris
- Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ZONA 3 Torrent Vinyes Velles / carrer La Pau

En aquesta zona la instal·lació es realitzarà a fanal existent amb identificador 60-2.7 indicat (marcat com punt 1).



En aquest fanal s'instal·larà un armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat (marcat com punt 2). Dins de l'armari, hauran les següents instal·lacions:

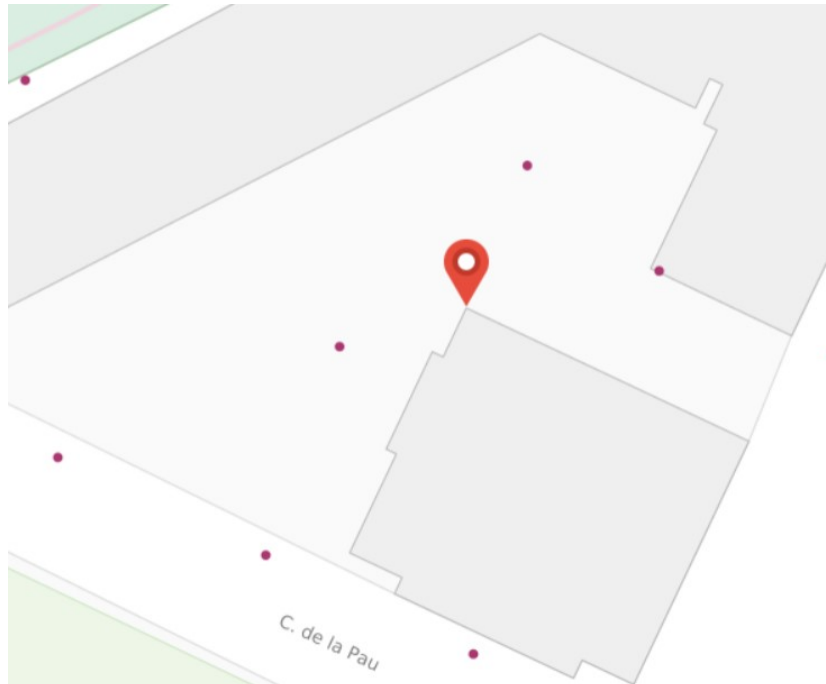
- Bateria, carregador i inversor, el projecte contempla la instal·lació elèctrica necessària per dotar de corrent elèctrica del punt de connexió, en aquest cas la corrent elèctrica s'agafarà del mateix fanal.
- Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF.

Al fanal indicat (al punt indicat com 3) a la fotografia anterior, s'instal·laran :

- Càmera d'entorn model UL-5022-SWZ o de similars característiques i els seus accessoris.
- Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ZONA 4 Torrent Vinyes Velles, oficina de l'arxiu municipal

En aquesta zona la instal·lació es realitzarà a la façana de l'edifici de l'arxiu municipal (marcat com punt 1).



A diferència dels punts anteriors, en aquest punt no hi haurà instal·lació d'un armari metàl·lic galvanitzat especial, ni bateries. Tota la infraestructura necessària estarà ubicada dins de l'edifici de l'arxiu històric municipal i únicament la càmera estarà instal·lada a la façana.

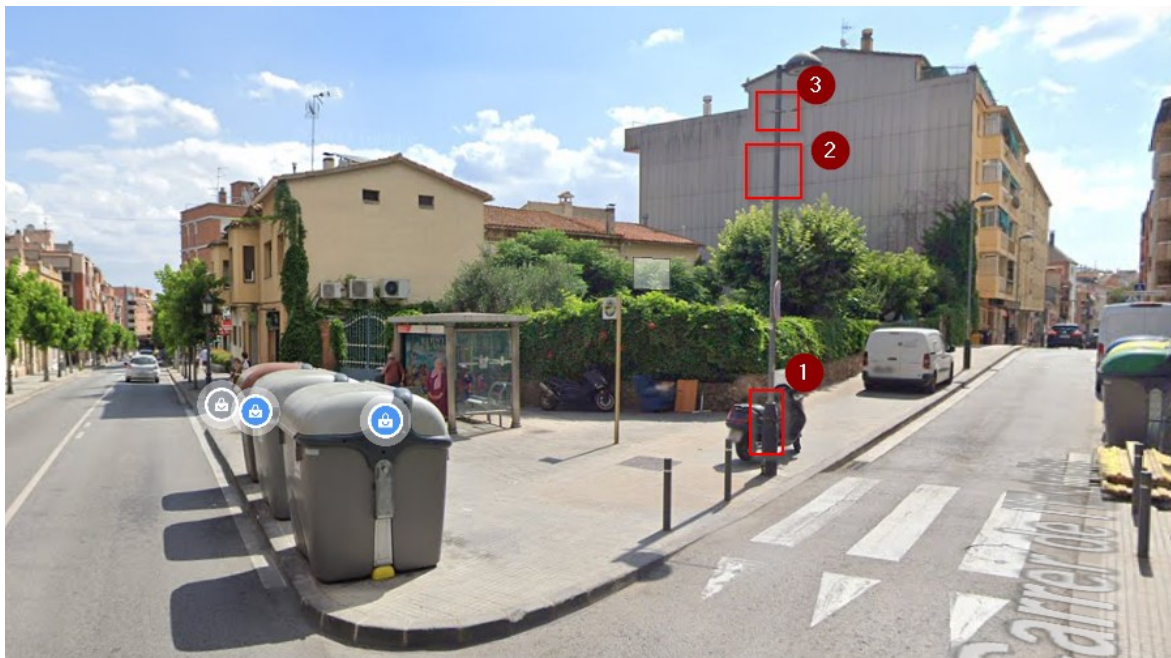
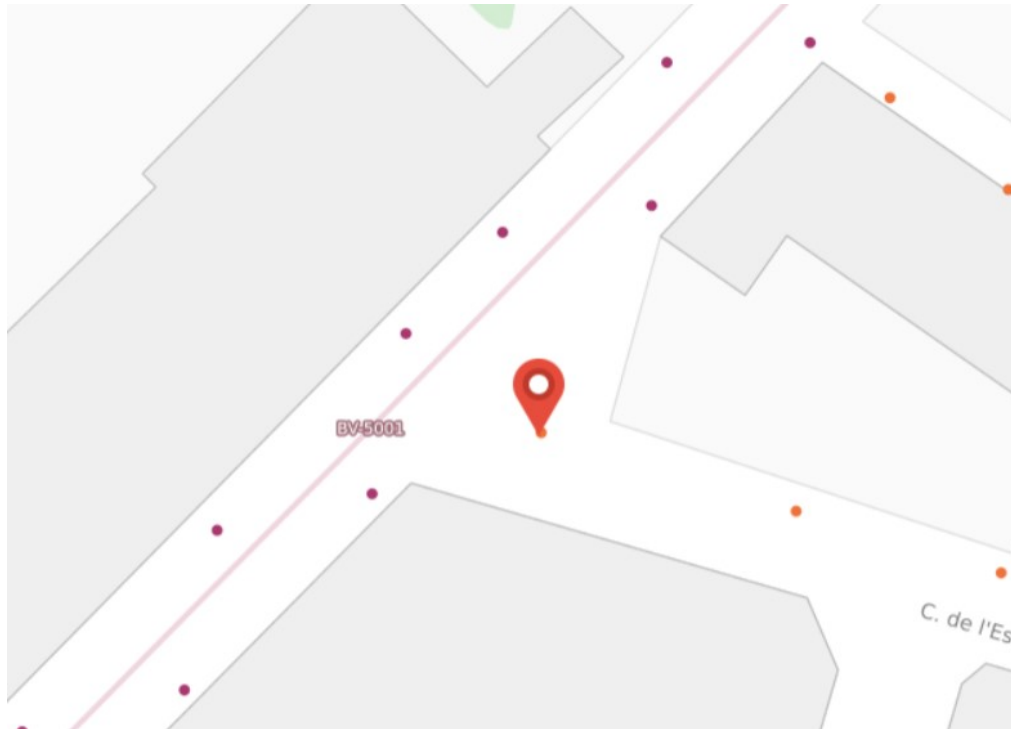
- La infraestructura prevista dins de l'edifici Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF, la connexió entre la càmera exterior i el switch (i fins a la ubicació de la xarxa de l'Ajuntament) serà mitjançant cablejat UTP cat 6

A la façana indicada (al punt marcat com 1) a la fotografia anterior, s'instal·laran :

- Càmera multisensor model UL-5022-SWZ o de similars característiques i els seus accessoris.
- Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ZONA 5 Av. Onze de Setembre / carrer Estrella

En aquesta zona la instal·lació es realitzarà a fanal existent amb identificador 33-3.15 indicat (marcat com punt 1).



En aquest fanal s'instal·larà un armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat (marcat com punt 2). Dins de l'armari, hauran les següents instal·lacions:

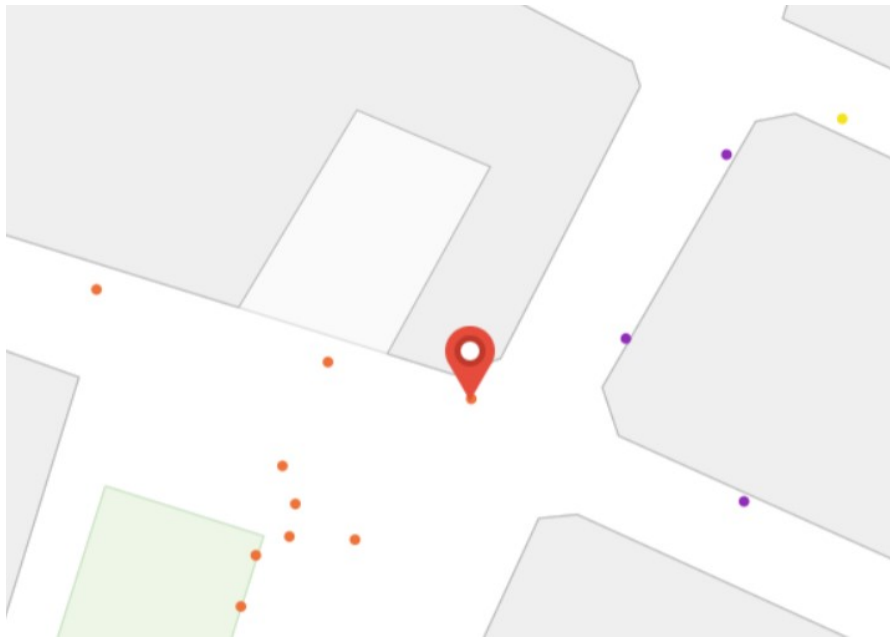
- Bateria, carregador i inversor, el projecte contempla la instal·lació elèctrica necessària per dotar de corrent elèctrica del punt de connexió, en aquest cas la corrent elèctrica s'agafarà del mateix fanal.
- Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF.

Al fanal indicat (al punt indicat com 3) a la fotografia anterior, s'instal·laran :

- 2 Càmera d'entorn per exteriors, model UL-5022-SWZ o de similars característiques i els seus accessoris.
- 2 Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ZONA 6 Cr. Estrella / carrer Palau Ametlla, davant pl. de l'Enxaneta

En aquesta zona la instal·lació es realitzarà a fanal existent amb identificador 33-3.17 indicat (marcat com punt 1).



En aquest fanal s'instal·larà un armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat (marcat com punt 2). Dins de l'armari, hauran les següents instal·lacions:

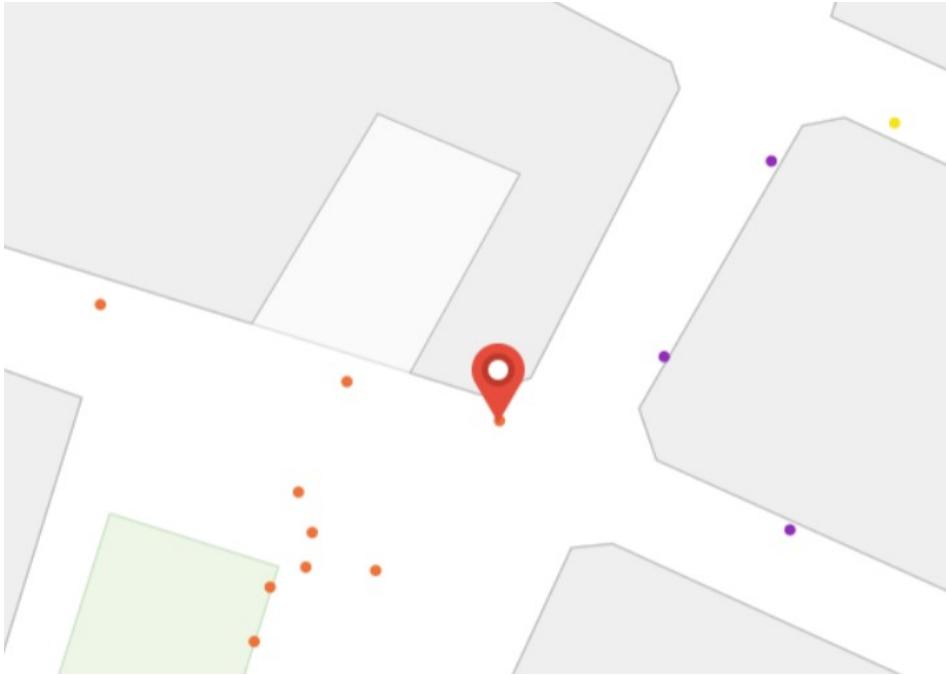
- Bateria, carregador i inversor, el projecte contempla la instal·lació elèctrica necessària per dotar de corrent elèctrica del punt de connexió, en aquest cas la corrent elèctrica s'agafarà del mateix fanal.
- Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF.

Al fanal indicat (al punt indicat com 3) a la fotografia anterior, s'instal·laran :

- 2 Càmera d'entorn per exteriors, model UL-5022-SWZ o de similars característiques i els seus accessoris.
- 2 Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ZONA 7 Carrer Sant Isidre / carrer Riu Mogent, front edifici municipal OAC

En aquesta zona la instal·lació es realitzarà a fanal existent amb identificador 2-1.1 indicat (marcat com punt 1).



En aquest fanal s'instal·larà un armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat (marcat com punt 2). Dins de l'armari, hauran les següents instal·lacions:

- Bateria, carregador i inversor, el projecte contempla la instal·lació elèctrica necessària per dotar de corrent elèctrica del punt de connexió, en aquest cas la corrent elèctrica s'agafarà del mateix fanal.
- Dins l'armari també s'instal·larà un Switch PoE 4 ports Switch industrial no gestionable, 5xGbE, 4xPOE 802.3AT/AF.

Al fanal indicat (al punt indicat com 3) a la fotografia anterior, s'instal·laran :

- Càmera d'entorn per exteriors, model UL-5022-SWZ o de similars característiques i els seus accessoris.
- 2 Antena RF WIMAX d'alt guany que proveeixi un rendiment de fins 200 Mbps i baixa latència, com per exemple, ePMP Force 190 o altre de similars característiques.
- Senyals informativa de Zona Videovigilada personalitzades, segons normativa vigent i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància.

ACTUACIONS COMUNS A TOTES LES ZONES I ALTRES CONDICIONS

- Des de l'Ajuntament s'hauran de realitzar les actuacions administratives que escaiguin per legalitzar tota la instal·lació davant de la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància (CCDVC), òrgan pertanyent a la Generalitat de Catalunya amb el suport de l'adjudicatari en la preparació de la documentació que escaigui.
- Al projecte està inclòs tot el subministrament d'elements de connexió o elèctrics, com ara cable UTP o cablejar elèctric, així com altre material assimilable (partida: Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc).
- Tot el sistema haurà d'incloure les llicències necessàries per el seu ús per el software de gravació que es proposi.
- Dins dels treballs a executar, hi haurà la creació d'un centre de control a les instal·lacions de l'Ajuntament, les taques de connexió a nivell de xarxa (virtual lan específica) informàtica es realitzarà l'empresa adjudicatària amb el Departament de Noves Tecnologies, com a mínim el centre de control estarà format per els següents elements:
 - PC Dell OptiPlex 3090 Core i5 10505 / 3.2 GHz RAM 8 GB / SSD 256 GB o de similars característiques.
 - Sistema NAS Synology Disk Station DS218
 - Disc Dur extraïble.

7 MATERIALS EMPRATS

Pel que fa a la infraestructura de control, principalment les videocàmeres contemplades dins del projecte, aquestes tindran com a mínim les següents característiques:

- Càmera de control de trànsit (model tipus IP9165-LPR del fabricant Vivotek)
 - Té incorporat el software LPR incorporat. El software haurà de poder reconèixer matrícules de fins 70 països, entre ells els europeus.
 - Haurà de detectar dos carrils com a mínim.
 - La detecció es farà a tots els vehicles que vagin a un màxim de 90km/h.
 - DIS.
 - Distància per detecció serà de 35 metres.
 - Anti-Glare
 - Remote Back Focus
 - IP68
 - IK10
 - CPU Multimèdia SoC (System-on-Chip) / Flash 512MB / RAM 1GB
 - Sensor d'imatge 1/2" CMOS progressiu amb màxima resolució 1920x1080 (2MP).
 - Compressió de vídeo H.265, H.264, MJPEG amb un Maximum Frame Rate 60 fps @ 1920x1080



- Càmera d'entorn (model tipus UL-5022-SWZ del fabricant Rister)
 - Càmera IP Tipus bullet antivandàlica de 2MP (1920x1820) @ 30/25fps.
 - Compressió Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG.
 - Sistema per millorar i disposar d'alta qualitat d'imatge en condicions de poca il·luminació.
 - Smart IR, pot gravar fins a 50m de distància.
 - Pot suportar format passadís 9:16

- Fins 120 dB WDR (ampli rang dinàmic).
- Entrada i sortida d'àudio.
- Entrada i sortida d'alarma.
- Ranura per targeta MicroSD de fins 256Gb.
- Configuració ROI (Regions d'interès).
- Menú OSD.
- ONVIF.
- Suporta alimentació PoE / DC 12V.
- Ampli rang de temperatura: -30°C a 60°C (-22°F a 140°F).
- Protecció antivandàlica IK10.
- IP67.



- Càmera multisensor (model tipus PNM-9085RQZ del fabricant Hanwha Techwin Europe)
 - Càmera multidireccional 5MP x 4c, utilitzant una única adreça IP.
 - Motor PTRZ de rotació i fàcil ajustament.
 - 30fps@5MP(H.265, H.264).
 - 4.13~9.4mm(2.3x) motor PTRZ lent varifocal.
 - Integrated IR amb rotació del capçal de la càmera, longitud de visió: 30m
 - H.265, H.264, MJPEG codec, Multi streaming
 - IP66, IK10, NEMA4X
 - Longitud focal (zoom ratio): 4.13~9.4mm(2.3x).
 - Rati de màxima apertura: F1.92(Wide)~F2.67(Tele)
 - Pan / Tilt / Rang de rotació: 0~360° / 35~80° / 0~90°
 - Compressió vídeo: H.265/H.264: Main/Baseline/High, MJPEG
 - Dispositiu d'imatge: 1/1.8" 5MP CMOS x 4CH
 - Mínima il·luminació: Color: 0.11lux(F1.92, 30 IRE) BW: 0Lux(IR LED on).



Pel que fa a la infraestructura de xarxa informàtica i elèctrica, els sistemes tindran com a mínim les següents característiques:

- Antenes RF WIMAX (model tipus ePMP Force 190 del fabricant Cambium Networks).
 - Qualitat de servei per prioritzar trànsit Triple Play (Vídeo, Veu i Dades)
 - Baixa latència: 3-5 ms
 - Monitorització gratuïta des del núvol.
 - Ha d'incloure font d'alimentació PoE i muntatge per a pal
 - Possibilitat de configuració com a punt a punt.
 - MIMO i modulació: 2x2 MIMO/OFDM
 - Rang de freqüències 4910 - 5970MHz
 - Potència màxima output de 27 dBm combinats.
 - Guany 22 dBi
 - Consum de potència màxim 8 W/Màxim, 5W/En condicions normals.
 - Protecció exterior IP55
 - Gestió HTTPs, SSH, SNMPv2c
 - Espais de canals Configurable en increments de 5 MHz
 - MAC Layer Cambium Proprietary
 - Estructura Ethernet 10/100/BaseT, rate auto negotiated.
 - Protocols usats IPv4, UDP, TCP, IP, ICMP, SSH, SNMPv2c, HTTP, STP, SSH, IGMP Snooping
 - VLAN 802.1Q with 802.1p priority
 - Voltatge d'entrada 12 a 30 V
 - Encryptació 128-bit AES (CCMP mode)
 - Tipus d'antena integrada de 22 dBi
 - Ample de canal 5/10/20/40 MHz



- Switch industrial (model tipus TSW100 del fabricant Teltonika):
 - Alimentació a través d'Ethernet - PoE
 - Estil de muntatge: Rack Mount
 - Nombre de ports: 5 Port
 - Voltatge d'entrada: +/- 7 VDC to +/- 57 VDC
 - Freqüència de dades: 1 Gb/s
 - Temperatura operativa màxima: + 125 C
 - Temperatura operativa mínima: - 40 C
 - Nombre de sortides: 4 Output
 - Apte per instal·lació a la via pública.
 - Alt rendiment en entorns hostils.



Altres consideracions

- El cable de xarxa haurà de ser com a mínim de categoria 6, i si va per exterior haurà de ser un cablejat apte per exteriors.
- Pel que fa al cablejat elèctric ha de ser un cable amb alta protecció mecànica contra rosegadors tipus RVFV-K 0,6/1 kV amb una secció mínima de 3x6mm²

Simulació dels equips a instal·lar

- Simulació de la instal·lació de l'interior de l'armari metàl·lic galvanitzat especial per la via pública i ambients exteriors totalment mecanitzat:



- Simulació d'instal·lació a columna troncocònica i a fanal:



8 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada prevista per l'execució de les obres s'estima en 2 mesos

9 CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES

La present contractació, d'acord amb el que estableix l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, es considera un contracte menor d'obra, citant textualment:

Article 13. Contractes (menors) d'obra, on cita textualment: son contractes d'obres aquells que tenen per objecte un dels següents:

a) L'execució d'una obra, aïllada o conjuntament amb la redacció del projecte, o la realització d'algun dels treballs enumerats a l'annex I.

Secció F – Divisió 45, Grup 45.1, Classe 45.31 Instal·lació elèctrica, aquesta classe compren la instal·lació en edificis i altres obres de construcció de:

- cables i material elèctric,*
- sistemes de telecomunicació,*
- instal·lacions de calefacció elèctrica,*
- antenes de vivendes*
- alarmes contra incendis,*
- sistemes d'alarma de protecció contra robatoris,*
- ascensors i escales mecàniques,*
- parallamps, etc.*

Les obres es classifiquen com a obra de primer establiment, atès que es tracta de la instal·lació d'un sistema de videovigilància no existent amb anterioritat, donant lloc a la creació d'un bé immoble, d'acord amb el que estableix l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals. Citant textualment:

- 12.1 A l'efecte de l'elaboració dels projectes corresponents, les obres locals ordinàries es classifiquen, segons el seu objecte i la naturalesa, en els grups següents:*
 - a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.*
 - b) Obres de reparacions menors.*
 - c) Obres de conservació i manteniment.*
- 12.2 Són obres de primer establiment les que donen lloc a la creació d'un bé immoble.*
- 12.3 El concepte general de reforma abasta el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.*
- 12.4 Es consideren obres de reparació les necessàries per esmenar un dany produït en un bé immoble per causes fortuïtes o accidentals. Quan afecten fonamentalment l'estructura de la resistència, la sustentació, la seguretat dels edificis i instal·lacions, o suposen alteració del volum, tenen la qualificació de gran reparació. En els altres casos, que no revesteixen complexitat tècnica constructiva, per no ser necessàries obres arquitectòniques bàsiques com les esmentades, es consideren obres de reparació menor.*
- 12.5 Quan tenen per objecte fer front al deteriorament que es produeix pel mer transcurs del temps o per l'ús natural del bé, les obres necessàries tenen la consideració d'obres de conservació i manteniment.*

10 RESUM DE PRESSUPOST

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Total projecte | 31.988,84 € |
| IVA (21%) | 6.717,66 € |
| TOTAL | 38.706,50 € |

El pressupost d'execució material del projecte té un cost de trenta-i-un mil nou cents vuitanta vuit euros amb vuitanta quatre cèntims (31.988,84 €). Aquest preu ja s'inclou el Benefici industrial i Despeses generals.

El pressupost d'execució per contracte s'ha d'afegir un 21% corresponent a l'IVA, resultant un total de **trenta vuit mil set cents sis euros amb cinquanta cèntims (38.706,50 €)**.

Montornès del Vallès, Juliol de 2022

El cap de Sistemes i Noves Tecnologies

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

| | Descripció | Unitat | Preu unitari | Subtotal |
|--|---|--------|-----------------|-------------------|
| 1. ZONA 1 - Avinguda Onze de Setembre / carrer Sant Lluís | | | | |
| 01.01 | Càmera de lectura de matrícules i els seus accessoris | 1 ud | 2.994,75 € | 2.994,75 € |
| 01.02 | Càmera d'entorn i els seus accessoris | 1 ud | 457,31 € | 457,31 € |
| 01.03 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € |
| 01.04 | Antena RF WIMAX d'alt guanyi i alt rendiment | 1 ud | 174,75 € | 174,75 € |
| 01.05 | Armari metàl·lic d'exterior 600x400 totalment mecanitzat | 1 ud | 448,25 € | 448,25 € |
| 01.06 | Bateria AGM 12V 110Aha | 1 ud | 325,00 € | 325,00 € |
| 01.07 | Carregador de bateries professional 12V 30A | 1 ud | 248,06 € | 248,06 € |
| 01.08 | Inversor d'ona pura 12/250 professional | 1 ud | 169,50 € | 169,50 € |
| 01.09 | Subministrament i transport d'una columna troncocònica de 5 metres | 1 ud | 673,31 € | 673,31 € |
| 01.10 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € |
| 01.11 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 50 ud | 1,63 € | 81,25 € |
| | | | Total 01 | 5.752,26 € |

2. ZONA 2 - Carrer Enric Prat de la Riba / carrer Sant Lluís

| | | | | |
|-------|---|-------|------------|------------|
| 02.01 | Càmera multisensor i els seus accessoris | 1 ud | 2.994,75 € | 2.994,75 € |
| 02.02 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € |
| 02.03 | Antena RF WIMAX d'alt guanyi i alt rendiment | 1 ud | 174,75 € | 174,75 € |
| 02.04 | Armari metàl·lic d'exterior 600x400 totalment mecanitzat | 1 ud | 448,25 € | 448,25 € |
| 02.05 | Bateria AGM 12V 110Aha | 1 ud | 325,00 € | 325,00 € |
| 02.06 | Carregador de bateries professional 12V 30A | 1 ud | 248,06 € | 248,06 € |
| 02.07 | Inversor d'ona pura 12/250 professional | 1 ud | 169,50 € | 169,50 € |
| 02.08 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € |
| 02.09 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 50 ud | 1,63 € | 81,25 € |
| | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|-------------------|
| | | | | Total 02 | 4.621,64 € |
|--|--|--|--|-----------------|-------------------|

3. ZONA 3 - Torrent Vinyes Velles / carrer La Pau

| | | | | | |
|-------|---|-------|----------|-----------------|-------------------|
| 03.01 | Càmera d'entorn i els seus accessoris | 1 ud | 457,31 € | 457,31 € | |
| 03.02 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € | |
| 03.03 | Antena RF WIMAX d'alt guanyi i alt rendiment | 1 ud | 174,75 € | 174,75 € | |
| 03.04 | Armari metàl·lic d'exterior 600x400 totalment mecanitzat | 1 ud | 448,25 € | 448,25 € | |
| 03.05 | Bateria AGM 12V 110Aha | 1 ud | 325,00 € | 325,00 € | |
| 03.06 | Carregador de bateries professional 12V 30A | 1 ud | 248,06 € | 248,06 € | |
| 03.07 | Inversor d'ona pura 12/250 professional | 1 ud | 169,50 € | 169,50 € | |
| 03.08 | Subministrament i transport d'una columna troncocònica de 5 metres | 1 ud | 673,31 € | 673,31 € | |
| 03.09 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € | |
| 03.10 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 50 ud | 1,63 € | 81,25 € | |
| | | | | Total 03 | 2.757,51 € |

4. ZONA 4 - Torrent Vinyes Velles, oficina de l'arxiu municipal

| | | | | | |
|-------|---|-------|------------|-----------------|-------------------|
| 04.01 | Càmera multisensor i els seus accessoris | 1 ud | 2.872,56 € | 2.872,56 € | |
| 04.02 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € | |
| 04.03 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € | |
| 04.04 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 50 ud | 1,63 € | 81,25 € | |
| | | | | Total 04 | 3.133,89 € |

5. ZONA 5 - Avinguda Onze de Setembre / carrer Estrella

| | | | | |
|-------|---------------------------------------|------|----------|----------|
| 05.01 | Càmera d'entorn i els seus accessoris | 2 ud | 457,31 € | 914,63 € |
| 05.02 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € |

| | | | | |
|-------|---|-------|-----------------|-------------------|
| 05.03 | Antena RF WIMAX d'alt guanyi i alt rendiment | 2 ud | 174,75 € | 349,50 € |
| 05.04 | Armari metàl·lic d'exterior 600x400 totalment mecanitzat | 1 ud | 448,25 € | 448,25 € |
| 05.05 | Bateria AGM 12V 110Aha | 1 ud | 325,00 € | 325,00 € |
| 05.06 | Carregador de bateries professional 12V 30A | 1 ud | 248,06 € | 248,06 € |
| 05.07 | Inversor d'ona pura 12/250 professional | 1 ud | 169,50 € | 169,50 € |
| 05.08 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € |
| 05.09 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 50 ud | 1,63 € | 81,25 € |
| | | | Total 05 | 2.716,26 € |

6. ZONA 6 - Carrer Estrella / carrer Palau Ametlla

| | | | | |
|-------|---|-------|-----------------|-------------------|
| 06.01 | Càmera d'entorn i els seus accessoris | 2 ud | 457,31 € | 914,63 € |
| 06.02 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € |
| 06.03 | Antena RF WIMAX d'alt guanyi i alt rendiment | 2 ud | 174,75 € | 349,50 € |
| 06.04 | Armari metàl·lic d'exterior 600x400 totalment mecanitzat | 1 ud | 448,25 € | 448,25 € |
| 06.05 | Bateria AGM 12V 110Aha | 1 ud | 325,00 € | 325,00 € |
| 06.06 | Carregador de bateries professional 12V 30A | 1 ud | 248,06 € | 248,06 € |
| 06.07 | Inversor d'ona pura 12/250 professional | 1 ud | 169,50 € | 169,50 € |
| 06.08 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € |
| 06.09 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, prensaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 75 ud | 1,63 € | 121,88 € |
| | | | Total 06 | 2.756,89 € |

7. ZONA 7 - Carrer Sant Isidre / carrer Riu Mogent, front edifici municipal OAC

| | | | | |
|-------|--|------|----------|----------|
| 07.01 | Càmera d'entorn i els seus accessoris | 1 ud | 457,31 € | 457,31 € |
| 07.02 | Switch industrial PoE 4 ports | 1 ud | 114,00 € | 114,00 € |
| 07.03 | Antena RF WIMAX d'alt guanyi i alt rendiment | 2 ud | 174,75 € | 349,50 € |

| | | | | |
|-------|---|-------|-----------------|-------------------|
| 07.04 | Armari metàl·lic d'exterior 600x400 totalment mecanitzat | 1 ud | 448,25 € | 448,25 € |
| 07.05 | Bateria AGM 12V 110Aha | 1 ud | 325,00 € | 325,00 € |
| 07.06 | Carregador de bateries professional 12V 30A | 1 ud | 248,06 € | 248,06 € |
| 07.07 | Inversor d'ona pura 12/250 professional | 1 ud | 169,50 € | 169,50 € |
| 07.08 | Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau o groc mides 600x400mm, amb pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil, totalment instal·lada. | 1 ud | 66,08 € | 66,08 € |
| 07.09 | Material divers per a la connexió i instal·lació dels elements emissors i receptors, tals com, premsaestopes, cable RJ45 exterior Cat5E, connectors RJ45, etc. | 50 ud | 1,63 € | 81,25 € |
| | | | Total 07 | 2.258,95 € |

8. Centre de control

| | | | | |
|-------|---|------|-----------------|-------------------|
| 08.01 | Llicència gravació PRO Wave | 7 ud | 104,50 € | 731,50 € |
| 08.02 | Altres materials per muntatge de centre control | 1 ud | 312,50 € | 312,50 € |
| 08.03 | PC centre control + NAS d'emmagatzemament | 1 ud | 2.038,94 € | 2.038,94 € |
| | | | Total 08 | 3.082,94 € |

9. Altres serveis

| | | | | |
|-------|---|------|-----------------|-------------------|
| 09.01 | Instal·lació i configuració dels equips a la via pública | 1 ud | 1.246,25 € | 1.246,25 € |
| 09.02 | Camió cistella | 2 ud | 343,75 € | 687,50 € |
| 09.03 | Mecanització i instal·lació d'armaris | 1 ud | 425,00 € | 425,00 € |
| 09.04 | Instal·lació del cablejat de xarxa necessari | 1 ud | 587,50 € | 587,50 € |
| 09.05 | Integració dels nous punts de control | 1 ud | 592,50 € | 592,50 € |
| 09.06 | Proves del sistema i certificació | 1 ud | 746,00 € | 746,00 € |
| 09.07 | Suport en la legalització del punt de control davant la CCDVC | 1 ud | 623,75 € | 623,75 € |
| | | | Total 09 | 4.908,50 € |

| | |
|---|--------------------|
| Subtotal (gastos generals i benefici industrial ja inclosos en subtotal) | 31.988,84 € |
| IVA (21%) | 6.717,66 € |
| | |
| TOTAL | 38.706,49 € |

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica

- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

01. Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

02. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

03. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projectió de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

04. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

05. Instal·lacions

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Cremades

- Cops i ensopegades
- Sobre esforços per postures incorrectes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment...).

01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

| | |
|---|---|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES | Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92) |
|---|---|

| | |
|--|--|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE |
|--|--|

| | |
|--|---|
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003) |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN | R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO | R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítulo 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES | R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN | R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO | R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO | R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97) |

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97)
transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52)
modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
ART. 100 A 105 derogats per O. DE 20 gener de 1956

REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE ANDAMIOS O. de 31 de enero de 1940. ANDAMIOS: CAP. VII, ART. 66° A 74° (BOE: 03/02/40)

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1° A 4°, 183° A 291° Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
correcció d'errades: BOE: 17/10/70

| | |
|---|---|
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO | O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87) |
| REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS | O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81) |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)) |
| REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO | O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84) |
| NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO | O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87) |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO | O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997 |
| S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98) |
| EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL | |
| CASCOS NO METÁLICOS | R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1 |

| | |
|---|--|
| PROTECTORES AUDITIVOS | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2 |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75 |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75 |
| CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75 |
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75 |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO | R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75 |
