

Projecte d'implementació de càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

Memòria i Annexos



ABRIL 2025

I - MEMÒRIA

CONTINGUT

I - MEMÒRIA	2
CONTINGUT	3
IL·LUSTRACIONS I TAULES	5
1. ANTECEDENTS	7
ABAST	10
1.1. TECNIC	10
1.2. OPERATIU	11
2. DADES GENERALS	12
2.1. OBJECTE DEL PROJECTE	12
2.2. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC	12
2.3. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE	12
2.4. RELACIÓ DE DOCUMENTS	13
3. ANTECEDENTS	14
3.1. FONTS DE CONEIXEMENT	14
3.2. CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC	14
3.3. MARC LEGAL	16
4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	17
4.1. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS QUE ES PROJECTEN	17
4.2. PUNTS DE CAPTURA D'IMATGES	17
4.3. ENERGIA	19
4.4. COMUNICACIONS	19
4.5. DETECCIÓ D'AIGUA	20
4.6. BARRERES (.....	20
4.7. OBRA I INSTAL·LACIONS DE SUPORT	21
4.8. EXPLOTACIÓ	21
4.9. CENTRE DE CONTROL	22
4.10. MANTENIMENT	22
5. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DELS TREBALLS A EXECUTAR	24
5.1. EEMPLAÇAMENTS	24
5.2. CENTRE D'EXPLOTACIÓ	62
6. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ	63

6.1.	ORGANITZACIÓ DE LES OBRES	63
6.2.	REUNIO D'INICI	63
6.3.	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	63
6.4.	GESTIONS ADMINISTRATIVES VINCULADES A LES OBRES ...	64
6.5.	HORARIS	64
6.6.	MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES PER A L'EXECUCIÓ 64	
6.7.	LLIURAMENT DE L'OBRA.....	65
6.8.	TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	65
2.	ANNEXES	66
	ANNEX NÚM 1: MARC LEGAL	67
	ANNEX NÚM 2: ABREVIACIONS	68
	ANNEX NÚM 3: MAPA D'EMPLAÇAMENTS	69
	ANNEX NÚM 4: CONTACTES	70
	ANNEX NÚM 5: PROGRAMA DE TREBALLS	71
	ANNEX NÚM 6: FITXES MATERIALS.....	72

IL·LUSTRACIONS I TAULES

ÍNDEX IL·LUSTRACIONS:

Il·lustració 1 Punts objecte del projecte.....	16
Il·lustració 2 Vista aèria PUNT CT25.....	25
Il·lustració 3 Ubicació Punt CT25 – Càmera ambient.....	26
Il·lustració 4 Ubicació Punt CT25 – Càmera circulació vianants	27
Il·lustració 5 Ubicació Punt CT25 – Sensor d'aigua	28
Il·lustració 6 Ubicació Punt CT25 – Barrera	28
Il·lustració 7 Vista aèria PUNT CT26.....	30
Il·lustració 8 Visió PUNT CT26 – Costat muntanya.....	31
Il·lustració 9 Visió PUNT CT26 – Costat mar	31
Il·lustració 10 Visió PUNT CT26 – Costat mar	32
Il·lustració 11 Vista aèria PUNT CT27.....	34
Il·lustració 12 Visió PUNT CT27 – Costat mar	35
Il·lustració 13 Visió PUNT CT27 – Costat muntanya.....	36
Il·lustració 14 Visió PUNT CT27 – Costat mar	38
Il·lustració 15 Visió PUNT CT27 – Costat muntanya.....	39
Il·lustració 16 Vista aèria PUNT CT28.....	41
Il·lustració 17 Visió PUNT CT28 – Costat mar	42
Il·lustració 18 Visió PUNT CT28 – Costat muntanya.....	43
Il·lustració 19 Visió PUNT CT28 – Costat mar	44
Il·lustració 20 Vista aèria PUNT CT29.....	46
Il·lustració 21 Visió PUNT CT29 – Costat mar	47
Il·lustració 22 Visió PUNT CT29 – Costat muntanya.....	48
Il·lustració 23 Visió PUNT CT29 – Costat mar	49
Il·lustració 24 Visió PUNT CT29 – Costat muntanya – Càmera ambient control aigua	50
Il·lustració 25 Visió PUNT CT29 – Costat muntanya – Càmera vianants control esglaió.....	51
Il·lustració 26 Visió PUNT CT29 – Ubicació Barreres	51
Il·lustració 27 Vista aèria PUNT CT30.....	53
Il·lustració 28 Visió PUNT CT30 – Costat mar	54
Il·lustració 29 Visió PUNT CT30 – Costat muntanya.....	55
Il·lustració 30 Visió PUNT CT30 – Costat mar	56
Il·lustració 31 Vista aèria PUNT CT31.....	58
Il·lustració 32 Visió PUNT CT31 – Costat mar	59
Il·lustració 33 Visió PUNT CT31 – Costat muntanya.....	60
Il·lustració 34 Visió PUNT CT31 – Costat mar	61
Il·lustració 35 Mapa d'emplaçaments de Calella	69

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1 Punts de Captura	10
Taula 2 Llistat de punt actuals	15
Taula 3 Llistat de nous punts.....	15
Taula 4 Abreviacions	68
Taula 5 Coordenades dels emplaçaments	69
Taula 6 Programa de treballs	71

1. ANTECEDENTS

ANTECEDENTS

Actualment estan instal·lades 13 càmeres al municipi 10 de lectura de matricules i 3 de seguretat ciutadana, que estan connectades al núvol, i gestionades per la Policia local.

Las 8 càmeres de lectura de matricules son molt antigues i es van actualitzar a las noves tecnologies per guanyar eficiència

Dintre del interès del ajuntament per millorar la seguretat ciutadana després del anàlisis de la Policia Local per las característiques del municipi al ser un lloc turístic, se ha decidit implantar nous punts de videovigilància

MOTIUS

Els túnels i passos sota la via son llocs que per las seves característiques son potencialment problemàtics tan des de el punt de vista de seguretat, com per inundacions.

Tenim dos tipus de túnels, els únicament de vianants i mixtes cotxes i vianants

A mes tenim dos tipus de problemes els estrictament de seguretat i el provocat per inundació que obliga a gestionar els accessos

Atès que és la voluntat del Cos de la Policia Local era implementar solucions no només reactives, sinó també preventives i proactives i donat que es coneix que en l'actualitat existeixen diferents sistemes de seguretat i de vídeo i foto vigilància que podrien permetre un increment de seguretat a la població, i que la mateixa solució podria repercutir favorablement en el nombre de resolució positiva dels casos, es ha considerat oportú equipar al municipi de un conjunt d'infraestructures de vídeo vigilància i seguretat aprofitant las noves tecnologies disponibles amb Intel·ligència Artificial (IA)

A mes aprofitant las capacitats de la instal·lació es prendran dades ANONIMES a afectes estadístics de quantitat de persones i vehicles que passant per aquets túnels

Objectius de la implantació del sistema de videovigilància proposat

Els objectius es la implementació càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció de aigua, i altres capacitats de IA per els passos soterranis a Calella a efectes estadístics, preventius i reactius a diferents situacions delictives i funcionals :

- Solució proactiva:

- Control dels vehicles que accedeixen als passos soterranis amb situació de risc, amb avis al centre de control en cas que quedin bloquejats
- Control de comportament de vianants, acumulació de persones, persones parades, persones rondant, etc. amb avis al centre de control
- Avis de acumulació d'aigua al centre de control

Els avisos hauran de ser enviats immediatament als usuaris determinats (centre de control patrulla de la Policia Local, Cap del Cos, etc. segons es decideixi).

- Solució reactiva:

- Compteig de vehicles a efectes estadístics amb distinció de procedència per las matricules
- Compteig de persones a efectes estadístics
 - Total
 - Per sentit de la marxa

- Solució preventiva: La disposició efectiva de sistemes de seguretat i vigilància i la dissuasió en la comissió de fets delictius, implementant les mesures informatives escaients i evitant generar expectatives errònies a la ciutadania a nivell de percepció de seguretat.

Centre de control:

Actualment al centre de control existeix una plataforma **HikCentral**, on es reben las imatges de las càmeres de Seguretat, i al núvol una plataforma per la recepció i gestió de las càmeres de lectura de matricules.

El software permet rebre la informació de les diferents càmeres i enregistrar i classificar la informació i les fotografies generades, així com emetre les actualitzacions de les llistes negres i blanques.

A més el sistema **HikCentral** permet diferents funcions de IA sobre las imatges que son las que es necessiten per aquet projecte de compteig de persones control de comportament de vianants, acumulació de persones, persones parades, persones rondant, etc. genera las alarmes corresponents i també las de acumulació d'aigua

ABAST

El abast del projecte d'implementació càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció de aigua, i altres capacitats de IA per els passos soterranis a Calella el podem el dividim en dos aspectes, un tècnic i un operatiu

1.1. TECNIC

Per definir las posicions optimes dels punts de captura de imatges, per cobrir els objectius desitjats, i determinar las necessitats per la instal·lació i alimentació de las mateixes, es va fer un recorregut per els diferents punts previstos amb el informe del Cap de Policia, per cobrir els aspectes de seguretat definits al seu informe, que vam enumerar de la següent manera:

PUNTS	
CT25	Rierany dels Frares / Pas subterrani
CT26	Pàrquing Palmeres - Platja
CT27	Carrer Creus / Anselm Claver
CT28	Carrer Bartrina
CT29	Riera Capaspre - Accés platja
CT30	Passeig de les Roques amb carrer Montserrat
CT31	Passeig dels Roques amb carrer Valldenguli

Taula 1 Punts de Captura

Després de reunions amb els diferents departaments tècnics del Ajuntament, per adaptar la solució a las noves tendències tecnològiques, i a fi de garantir el nivell de operativa i servei de la solució, es va decidir el següent:

- Tots els punts disposaran de bateries per garantir el seu funcionament independentment de la solució de alimentació necessària per cada un de ells, i estaran completament monitoritzat, el estat de las bateries, amb Detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial com la falta de alimentació del punt completament integrable a la aplicació actual del ajuntament
- El centre de control actual, està a las dependències de la Policia Local, on arribaran i enregistraran las imatges de las càmeres de seguretat, tant las especificques com las de entorn que tindran també la funció de seguretat

- Als túnels amb pas de vehicles es instal·larà barreres telecomanda-les per poder tallar el pas de vehicles en cas de inundació
- A fi de garantir la disponibilitat del sistema, s'oferirà per part de l'adjudicatari un manteniment a tot risc, amb els nivells de serveis indicats als plecs administratius, a decidir per el ajuntament, a efectuar per el mantenidor actual a fi de mantenir la uniformitat de servei i responsabilitat
- Las comunicacions seran a càrrec de l'adjudicatari durant la duració del contracte, a proporcionar per el mantenidor actual, a fi de mantenir la uniformitat de servei i responsabilitat
- La alimentació elèctrica de els punts serà proporcionat per el mantenidor de la xarxa elèctrica del municipi, que indicarà el punt de connexió

1.2. OPERATIU

Els punts de captura del pas de vehicles es faran servir las càmeres existents especials per al reconeixement dels vehicles que hi passen a fi del control estadístic de vehicles

- Càmera de captura de matrícules: obté imatges que permeten al software ALPR (Automàtic License Plate Recognition) donar dades fiables sobre el vehicle. La pròpia càmera tindrà la capacitat de dur a terme el reconeixement sense necessitat de transmetre les imatges.
- Càmera de captura de visió al túnels amb IA: A mes de la funció de videovigilància que se enregistraran i visualitzaran al centre e control de la Policia local, amb la IA farà las funcions de detecció de situacions anòmales, com persona parada, persones rondant, acumulació de persones, i el compteig estadístic de persones
- Armari de bateries i alimentació dels punts: Tots els punts objecte de aquest projecte disposaran de armari de bateries independentment del tipus de alimentació elèctrica, amb Detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial com la falta de alimentació del punt completament integrable a la aplicació actual del ajuntament
- Comunicacions: Els punts disposaran de router 5G o Superior amb capacitat de enviar imatges a 2 IP simultània (Núvol si fos necessari , i Centre de control), i gestionar una VPN a fi de assegurar las comunicacions
- Barreres: Als punts de pas de vehicles sota la via instal·larem barreres comandades des de el centre de control

2. DADES GENERALS

2.1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir les instal·lacions i els equipaments necessaris per a dotar diferents punts definits per la Policia local amb las càmeres exclusives de videovigilància i IA, i els seus equips auxiliars que seran centralitzats al sistema existent a la comissaria de la Policia Local on esta instal·lat el centre de seguretat ciutadana

2.2. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

L'encàrrec rebut tracta de l'assistència tècnica per a la redacció del Projecte d'implementació càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció de aigua, i altres capacitats de IA per els passos soterranis a Calella i la integració al centre de control existent de videovigilància a la comissaria de la Policia local que pretén millorar la seguretat ciutadana al Municipi, per a la posterior licitació.

2.3. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Projecte:

Títol del projecte: Projecte d'implementació càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció de aigua, i altres capacitats de IA per els passos soterranis a Calella

Emplaçament: Calella

Referència Cadastral:

Promotor/s:

Promotor	AJUNTAMENT DE CALELLA	NIF	P0803500H
Adreça	Plaça de l'Ajuntament	núm.	6
Municipi	CALELLA	CP	08370

Projectista/es:

Empresa	MIRABENT PAGÈS I ASSOCIATS	NIF	B62998315
Adreça	C/ Ildefons Cerdà	núm.	98
Municipi	Sant Pere de Ribes	CP	08810
Enginyer	Josep Ma Vallvè i Guionnet	NIF	39729010Y
Col·legiat	CEI 12611 Email: jmvga@tinet.cat	Telèfon	616603661

2.4. RELACIÓ DE DOCUMENTS

Els documents que conformen aquest projecte inclouen:

- I. Memòria
- II. Plec de Condicions
- III. Pla de Control de Qualitat
- IV. Estudi de Gestió de Residus
- V. Estudi de Seguretat i Salut
- VI. Pressupostos

Barcelona, Abril de 2025



Josep Ma Vallvé i Guionnet
L'ENGINYER

3. ANTECEDENTS

3.1. FONTS DE CONEIXEMENT

Les fonts d'informació utilitzades en la redacció del present projecte han estat:

- Les prescripcions recollides en diverses reunions amb els tècnics i policia de l'Ajuntament de Calella
- La documentació aportada per l'Ajuntament de Calella
- La visita de reconeixement realitzada
- Treballs realitzats en altres fases de la implantació de lectors de Matrícules per control de accessos i per videovigilància a Calella

3.2. CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC

Les ubicacions objecte del projecte son punts de la xarxa viària situades del terme municipal de Calella, amb els túnels per el pas a sota la via del tren tan de vianants, com mixta com amb vehicles tant en l'interior del nucli poblacional com a l'exterior, que es van reconèixer el 29 de Octubre del 2024. En l'"ANNEX NÚM 3: MAPA D'EMPLAÇAMENTS" s'adjunta una imatge aèria de referència, amb tots els punts instal·lats al municipi

Els punts actuals que ja estan instal·lats són:

PUNTS	DESCRIPCIÓ
CT01	Sant Joan / Mercat
CT02	Sant Joan 61 / Bruguera
CT03	Jovara 38 / Sant Isidre
CT04	Jovara 80 / Bartrina
CT05	Jovara 122 / Batlle
CT06	Sant Josep / Jovara 18
CT07	Sant Joan 22 / Jovara
CT08	NII – Puig de Popa
CT09	Sant Josep / Bruguera
CT10	Barcelona / Sant Isidre
CT11	Accés Sant Joan / Comissaria
CT12	Citroen

CT13	Valldenguli
CT14	Rierany dels Frares / Narcís Monturiol
CT15	Rierany dels Frares / Pas subterrani
CT16	Parking Platja / Palmeres
CT17	Accés platja / Riera Capaspre
CT18	Plaça Sant Elm / Riera Capaspre
CT19	Plaça Iglesia
CT20	Carrer Iglesia / Casal Amistat
CT21	Estació
CT22	Anselm Clavé / Jovara
CT23	Aparcament Romaní / Bartrina
CT24	La Quadra

Taula 2 Llistat de punt actuals

Els nous punts a instal·lar són:

PUNTS	
CT25	Rierany dels Frares / Pas subterrani
CT26	Pàrquing Palmeres - Platja
CT27	Carrer Creus / Anselm Claver
CT28	Carrer Bartrina
CT29	Riera Capaspre - Accés platja
CT30	Passeig de les Roques amb carrer Montserrat
CT31	Passeig dels Roques amb carrer Valldenguli

Taula 3 Llistat de nous punts

Totes les vies llistades depenen de l'Ajuntament de Calella, Qualsevol actuació sobre aquests punts s'ha de coordinar amb l'Administració corresponent.

Els punts objecte d'aquest projecte són:



Il·lustració 1 Punts objecte del projecte

3.3. MARC LEGAL

Les instal·lacions d'aquest projecte han de complir la legalitat establerta de la que hi ha un recull a l'ANNEX NÚM 1: MARC LEGAL”.

4. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

En el present apartat s'enumeren les instal·lacions i serveis que cal resoldre en general. Atesa la singularitat de cada punt a executar, en el següent apartat "MEMÒRIA DESCRIPTIVA DELS TREBALLS A EXECUTAR" es concreta com es resolen aquestes instal·lacions.

4.1. DESCRIPCIÓ FUNCIONAL GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS QUE ES PROJECTEN

El present projecte detalla les instal·lacions necessàries a executar a diferents punts del municipi per tal de dotar-los d'un sistema centralitzat de vigilància i gestió de el túnels mitjançant càmeres amb IA, i sensors d'inundació per detectar nivell d'aigua al terra, així com la integració al centre d'operacions de la Policia local

El sistema es basa en la implantació de càmeres amb IA dintre de el túnels, amb el número necessari segons la forma de els mateixos, i uns detectors d'inundació per enviar alarmes en cas de acumulació d'aigua, per l'estadística dels vehicles que passen per determinats túnels estratègics, es faran servir les càmeres de lectura de matrícules existents, amb la integració de la funcionalitat necessària de la plataforma existent

La informació generada per aquestes càmeres se centralitza, en temps real, i s'explota des d'un lloc central d'operació que facilita el seguiment i explotació d'alarmes, tal com van succeint, per a la presa de decisions operatives.

Els avisos han de poder ser configurables així com els modes en que es realitzen, inclosa la comunicació personal per Mail o altres mètodes.

L'emmagatzemament de tota la informació generada per les imatges de videovigilància a un enregistrator existent situat a la comissaria de la Policia Local així com, la explotació, tractament, anàlisi i reporting, tant de vídeo i imatge com de dades alfanumèriques estadístiques dels vehicles, és molt útil per la investigació posterior de delictes.

El sistema ha de facilitar eines per a dur-la a terme.

4.2. PUNTS DE CAPTURA D'IMATGES

En els punts de captura del pas de vehicles s'instal·len càmeres especials amb IA per al reconeixement dels patrons desitjats com persona parada, persones rondrejant, acumulació de persones, compteig de persones. Per la seva ubicació s'instal·laran

carcasses anti-vandàliques especials per a instal·lar al sostre dels túnels a fi de protegir-les.

- Càmera de vigilància amb IA, d'alta sensibilitat lumínica que envia per enregistrar les imatges al centre de control existent al Centre de control de la Policia local, amb la generació de alarmes, per actuacions immediates i per la gestió posterior amb las enregistrades

Aquests punts han d'assolir una sèrie de requisits:

- En especial, funcionar en condicions adverses de visibilitat: contrallums, baixa visibilitat, boira, pluja, neu, absència de llum diürna, etc.
 - o Òptica varifocal adaptada a la configuració dels llocs a controlar
 - o Alta sensibilitat lumínica
 - o Filtre IR automàtic adaptable a diferents condicions lumíniques
 - o Focus infraroig per una correcta il·luminació de la zona de captura
 - o Capacitat de processament digital, en especial per a la reducció de soroll d'imatge i la compressió/codificació.
 - o Capacitat d'emmagatzemament per evitar pèrdues d'informació davant talls de la comunicació.
- Captació de vídeo en temps real.
- Imatges d'alta qualitat
- Captació d'informació complementària per les funcions de IA del punts a controlar
- Comunicacions en temps real amb el lloc d'operacions. Atès que l'ample de banda es finit, haurà d'implementar tècniques d'optimització de la informació a transmetre:
 - o Compressió optima de video (còdec H.264) i imatges (compressió JPG)
 - o Transmissió en temps real de la informació més rellevant
- Eficiència energètica: Els punts han de consumir el mínim possible d'energia.

Tots els elements que conformen els punts de captura, a més a més, han de ser robustos davant una sèrie de contingències com:

- Meteorològiques: Pluja, neu, fred i calor elevats, vent. En especial el vent i la pluja no han d'afectar al correcte funcionament del punt.
- Subministrament elèctric: Les caigudes del subministrament elèctric no es poden obviar. El sistema ha de ser capaç de funcionar a ple rendiment davant talls de subministrament de durada raonable.

- Comunicacions: El sistema ha de ser capaç d'emmagatzemar la informació davant talls de la comunicació i transmetre-la, quan es recupera, de manera transparent. El sistema ha de ser capaç de funcionar a ple rendiment davant talls de comunicacions de durada raonable.

Els punts de videovigilància amb IA requereixen, a part de les càmeres, actuacions complementàries per al desplegament en camp de manera òptima per las funcionalitats desitjades. En la mesura del possible s'aprofiten infraestructures existents i se supleixen les mancances:

- Obra civil: canalitzacions, cates, mandrinats, cimentacions, columnes, suports, armaris.
- Energia: estesa de cablejat, subconductat, quadres de mesura i subquadres de proteccions, armaris de bateries, panells solars, posada a terra.
- Comunicacions: connexió a xarxes existents (mòbils o per cable), antenes, routers, switches.

Per últim cal legalitzar la càmeres pertinentment davant l'administració pública, en tant que capturen informació en la via pública.

4.3. ENERGIA

Cada punt tindrà la seva font d'energia elèctrica. En funció de l'entorn caldrà resoldre:

- Subministrament des d'un quadre elèctric municipal i si cal muntar subquadre i proteccions auxiliars.
- Subministrament a partir d'enllumenat públic, eventualment amb tensió disponible durant només les hores d'encesa de l'enllumenat...
- Estesa de cables.
- Legalitzacions de BT.

Atenent a la estabilitat del subministrament en cada punt i a les necessitats de la propietat en quant a disponibilitat del servei caldrà, a més a més, incloure i dimensionar bateries i proteccions addicionals, per garantir el subministra, en cas de caiguda de la xarxa.

Els punts de connexió a la xarxa elèctrica seran proporcionats per el mantenidor de la xarxa, amb càrrec al projecte on es faran las connexions de els armaris necessaris per els sistemes

4.4. COMUNICACIONS

S'ha d'habilitar cada punt amb sistemes de comunicació fiables i en temps real amb el lloc d'explotació. Cal decidir:

- Nous sistemes dedicats com radioenllaços
- Utilització de xarxes públiques, com xarxes operadors de comunicacions mòbils, sent necessari resoldre qui farà la contractació d'aquest serveis.
- Sistemes redundants o de backup en cas de fallada de les comunicacions principals.

I en cada cas, els equips per a suportar les comunicacions.

Les comunicacions actuals son de tecnologia 4G/5G, els nous punts ja seran amb tecnologia 5G, i seran proporcionades per el mantenidor actual a fi de mantenir la uniformitat de servei i responsabilitat

4.5. DETECCIÓ D'AIGUA

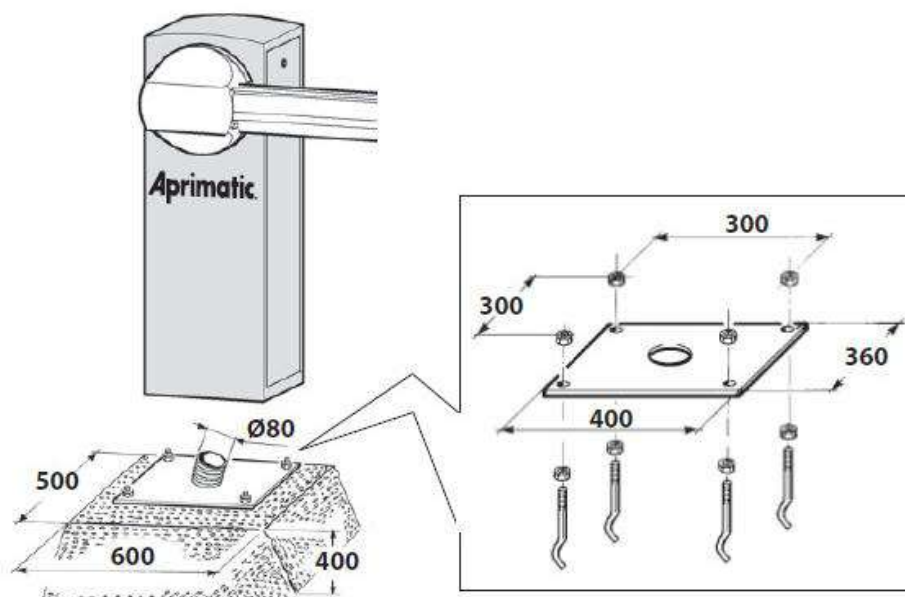
Per detectar la presència de aigua al passos es instal·laran sensors d'aigua per detectar la presència al nivell que es decidirà a obra, al punt mes baix, el detector serà com a mínim IP 68 per si mateix o per la caixa protectora

4.6. BARRERES

Per tallar el accés als túnels de pas de vehicles instal·larem unes barreres amb LED, amb gestió des de el centre de seguretat per tallar el accés en cas de inundació.

L'alimentació de les barreres serà des de l'enllumenat amb un armari amb bateries que carregarà de dia, i mitjançant un convertidor de 24V DC a 230V AC de 350W.

La cimentació de les barreres haurà de ser segons els requeriment del fabricant:



4.7. OBRA I INSTAL·LACIONS DE SUPORT

Les obres a realitzar en cada punt tractaran d'adequar la ubicació a les necessitats d'enquadrament de la escena, protecció ambiental, seguretat, energia i comunicacions. Dependran de diferents factors:

- Dins del nucli urbà o a l'exterior, caldrà preveure els permisos pertinents amb cada administració titular o amb el propietari.
- Condicions de visibilitat, en especial les zones d'ombra, els obstacles i la trajectòria solar en diferents èpoques de l'any.
- Existència de canalitzacions i documentació de les mateixes. Si es necessari realitzar noves canalitzacions, cates, mandrinats i subconductats.
- Existència d'estructures on poder ubicar la càmera i altres elements.
- Fonamentació i Instal·lació de columnes o bàculs
- Instal·lació d'armaris i cofrets amb el nivell de protecció adient.

4.8. EXPLOTACIÓ

L'exploració del sistema serà per la Policia local, amb la plataforma **HikCentral** existent on implantarem las modificacions necessàries per las noves funcionalitats a implementar per el mantenidor existent a fi de mantenir la uniformitat de servei i responsabilitat.

La explotació de la informació capturada es recolzarà en una plataforma de gestió que, ha de complir amb alguns requisits.

Seguidament se'n detallen els mes desitjables:

El Sistema de Videovigilància vinculat permet

- Gestió de vídeo en directe i enregistraments.
- Gestió de la base de dades de imatges enregistrades fins una màxim de 3 mesos, passat aquet temps es tenen que eliminar
- El sistema te que permetre la extracció de imatges de interès, amb un suport extern amb la marca d'Aigua per garantir la NO manipulació
- Sistema de enregistrament de vídeo amb una capacitat mínima per enregistrar imatges fins a 3 mesos sense perdre qualitat de imatges i amb uns fps. Mínims de 10 fps. i amb capacitat de ampliació
- Compatibilitat amb una amplia gamma de models de càmeres.
- Optimització de l'ample de banda consumit.
- Gestió de paràmetres de IA associats a las càmeres
- Accés des dels navegadors principals així com smartphones i tablets.
- Joystick de control remot de les càmeres PTZ motoritzades.

4.9. CENTRE DE CONTROL

Al centre de control existent **HikCentral** es faran per part del mantenidor actual las modificacions necessàries per la implantació de las noves necessitats a fi de mantenir la uniformitat de servei i responsabilitat

4.10. MANTENIMENT

El servei de manteniment pot incloure manteniment preventiu i correctiu dels elements instal·lats en camp i en el lloc d'explotació, tant hardware com software, incloent la modalitat a tot risc que cobreix els correctius necessaris. El manteniment serà tant per els nous punts com per els nous a instal·lar amb aquet projecte el farà el mantenidor actual a fi de mantenir la uniformitat de servei i responsabilitat

- Manteniment Preventiu:
 - Revisió periòdica de les instal·lacions
 - Comprovació i neteja dels elements
 - Verificació d'enregistrament
 - Comprovació de connexions
 - Comprovació de senyals
 - Comprovació alimentació.

- Detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial com la falta de alimentació del punt
- Manteniment Correctiu
 - Reparació d'elements
- Servei d'Assistència Tècnica
 - Assistència telefònica i telemàtica en horari d'oficina (5x8).
 - Manteniment remot
 - Monitorització dels equips
 - Visites tècniques
 - Enginyeria per evolucions i anàlisi de incidències.

5. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DELS TREBALLS A EXECUTAR

5.1. EMPLAÇAMENTS

En aquest apartat es descriuen els treballs d'obra civil i d'instal·lacions a realitzar per a la connexió de cada punt de captura. La ubicació dels d'emplaçaments es troba a l'"ANNEX NÚM 3: MAPA D'EMPLAÇAMENTS".

La simbologia utilitzada és la següent:



Càmera ambient



Sensor d'aigua



Punt de connexió elèctrica



Barrera control passos inundables

5.1.1. PUNT CT25: Rierany dels Frares / Pas Subterrani

El PUNT CT25 es troba al Carrer Rierany dels Frares a l'alçada amb el Pas subterrani, on s'instal·larà una càmera d'ambient per a veure l'estat del pas subterrani, una càmera d'ambient per a poder veure la circulació de vianants per la vorera del costat dret, i un sensor d'aigua.

A més, també s'instal·larà una barrera amb carcassa Inox i LED incorporat a la pròpia barrera, gestionada des del centre de control, al costat muntanya per tallar l'accés en cas de inundació.

L'altre sentit es del terme municipal de Pineda de Mar i amb aquest sentit de circulació no s'ha de captar cap imatge.

Al punt a on s'instal·larà el CT25, ja existeixen les instal·lacions del punt CT15 – Rierany dels Frares / Pas subterrani.



II-lustració 2 Vista aèria PUNT CT25

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

La càmera d'ambient per veure l'estat del pas subterrani es instal·larà al costat mar.



Il·lustració 3 Ubicació Punt CT25 – Càmera ambient

La càmera d'ambient pel control de la circulació de vianants s'instal·larà al costat muntanya.

La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.



Il·lustració 4 Ubicació Punt CT25 – Càmera circulació vianants

El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.

El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.

L'alimentació i la alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



Il·lustració 5 Ubicació Punt CT25 – Sensor d'aigua



Il·lustració 6 Ubicació Punt CT25 – Barrera

2) Energia

Es prendrà l'energia de l'enllumenat del mateix fanal on ja estan instal·lades les càmeres de LPR existents.

Les dos càmeres aniran cadascuna alimentades des de el bàcul més proper a on hi ha un armari existent a cadascuna d'elles. A l'armari existent de bateries és canviarà la bateria per tal de que pugui suportar els nous consums que en penjaran.

El sensor d'aigua també s'alimentarà des de l'armari elèctric existent més proper.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

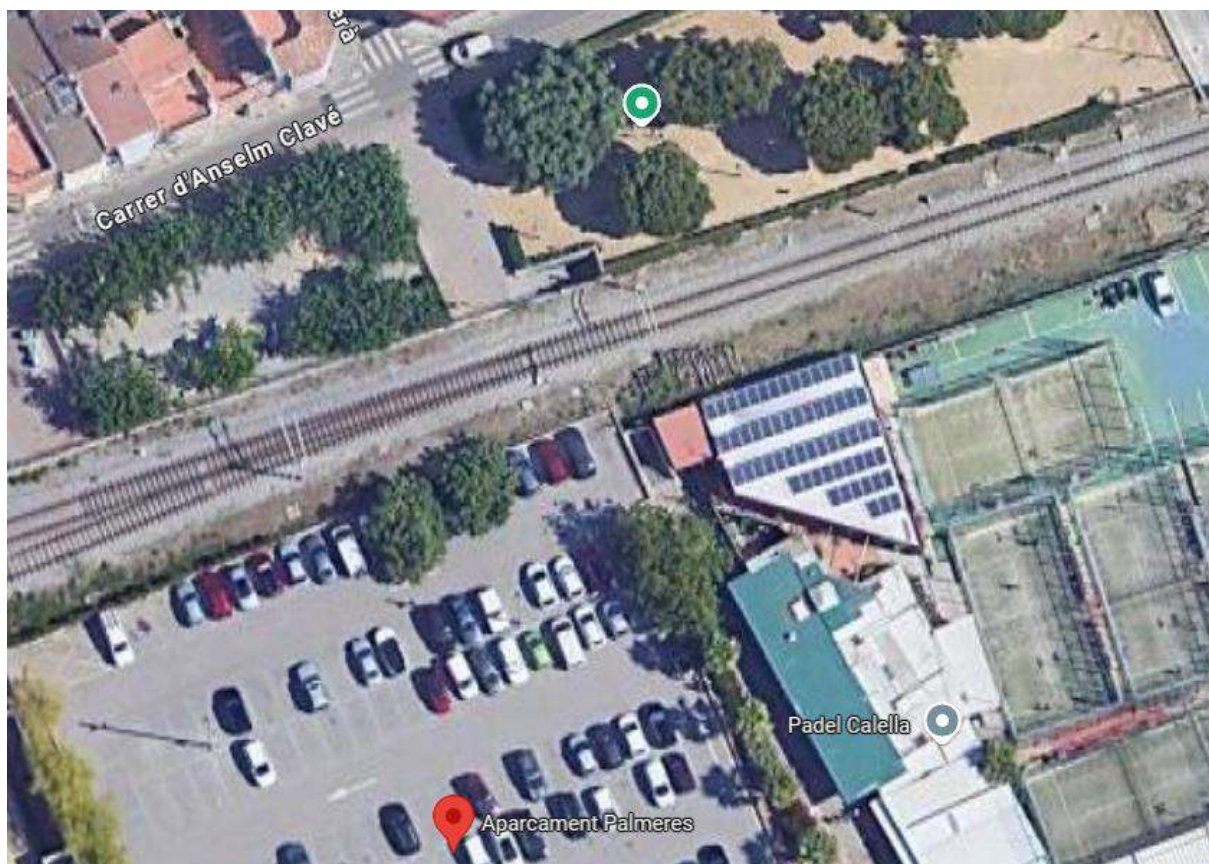
S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 4 ports al mateix bàcul, substituint el router actual de 2 ports. La línia serà la existent .

5.1.2. PUNT CT26: Pàrquing Palmeres - Platja

El PUNT CT26 es troba al costat del pàrquing Palmeres, on s'instal·larà una càmera d'ambient per a veure l'estat del pas subterrani i un sensor d'aigua.

La càmera s'instal·larà al costat mar.

Existeixen instal·lacions d'alimentació elèctrica a les bombes d'extracció d'aigua.



Il·lustració 7 Vista aèria PUNT CT26



Il·lustració 8 Visió PUNT CT26 – Costat muntanya



Il·lustració 9 Visió PUNT CT26 – Costat mar

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

CÀMERA AMBIENT:

- La càmera d'ambient per veure l'estat del pas subterrani es instal·larà al costat mar.
- La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.

SENSOR D'AIGUA

- El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.
- El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.
- L'alimentació i la alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



Il·lustració 10 Visió PUNT CT26 – Costat mar

2) Energia

Es prendrà l'energia aprofitant l'alimentació de l'enllumenat existent que tenim al costat del punt a on es col·locarà la càmera i el sensor d'aigua. I s'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic per el projecte, amb las proteccions i bateries de suport, i el router corresponent.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 2 ports com a mínim. La línia serà proporcionada pel licitador.

Com el router estarà dins de la caixa metàl·lica, s'instal·larà un bàcul i una antena exterior per a garantir las comunicacions

5.1.3. PUNT CT27: Carrer Creus / Anselm Claver

El PUNT CT27 es troba al carrer Creus amb el carrer Anselm Claver, on s'instal·laran dos càmeres d'ambient per a veure l'estat del pas subterrani, degut a que el pas soterrani no es recte, i un sensor d'aigua.

Las càmeres s'instal·laran una al costat mar i l'altre al costat muntanya.

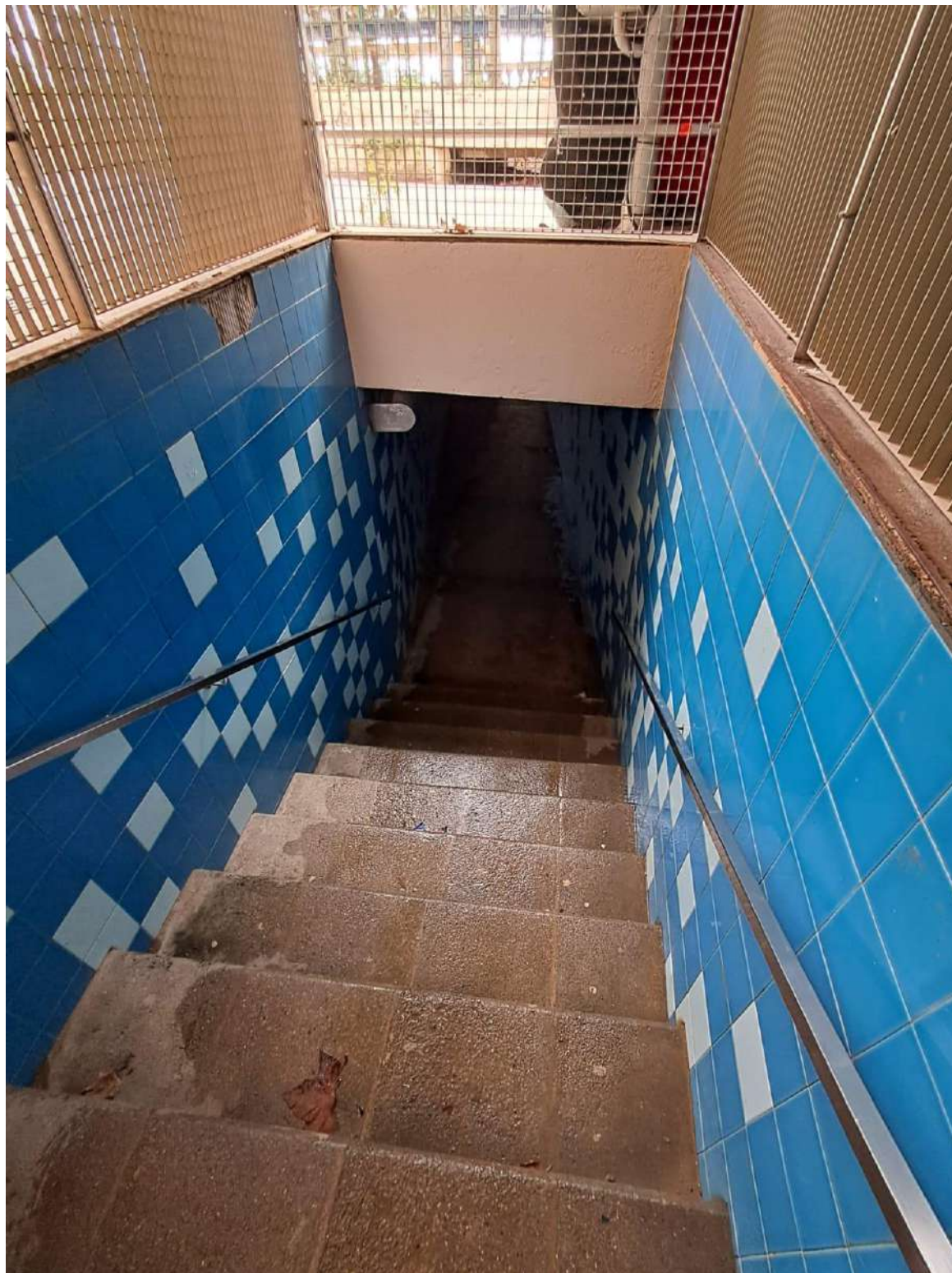
Existeixen instal·lacions d'alimentació elèctrica a les bombes d'extracció d'aigua.



Il·lustració 11 Vista aèria PUNT CT27



Il·lustració 12 Visió PUNT CT27 – Costat mar



II·lustració 13 Visió PUNT CT27 – Costat muntanya

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

CÀMERA AMBIENT:

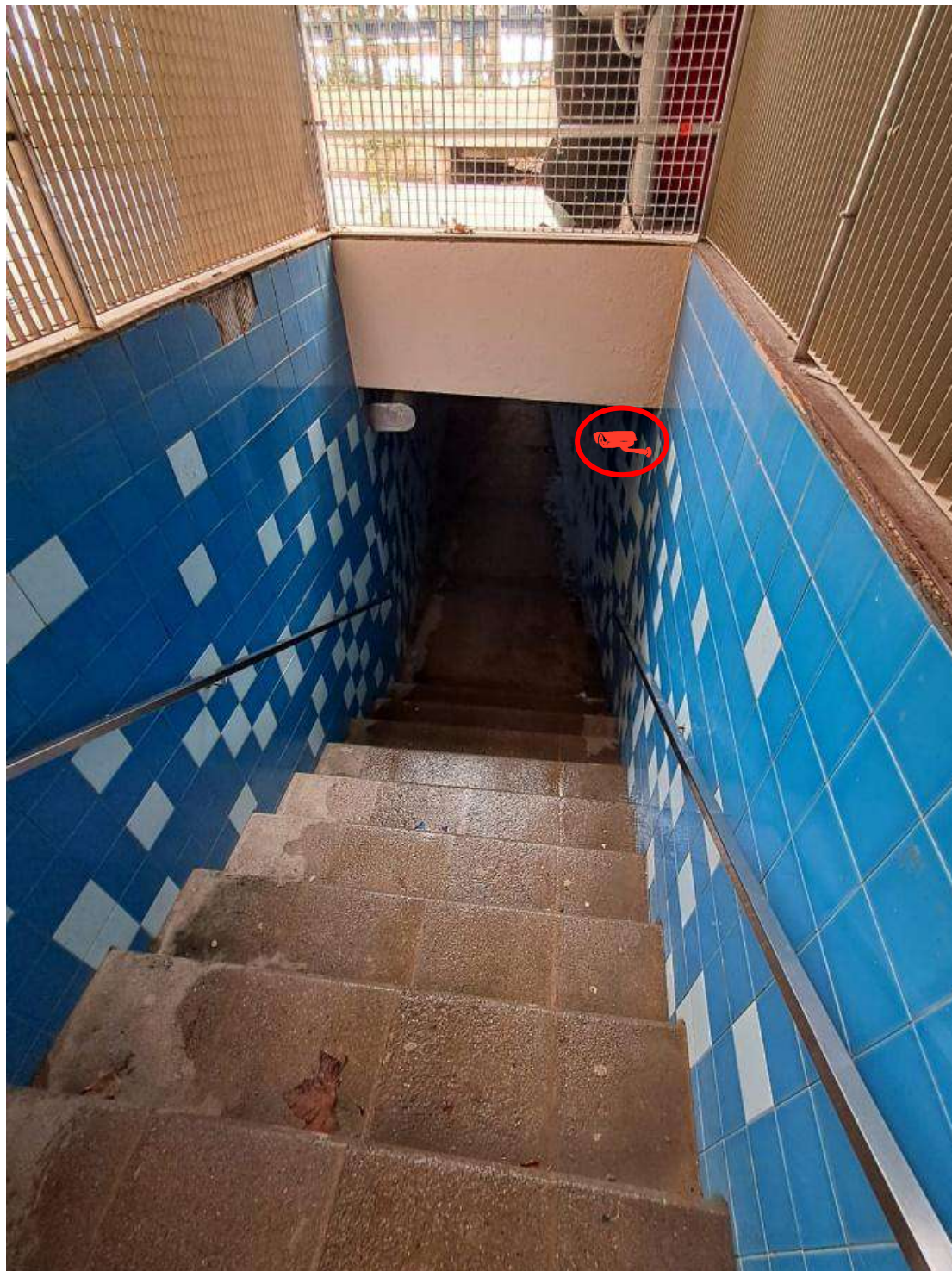
- Les càmeres d'ambient per veure l'estat del pas subterrani s'instal·laran una al costat mar i l'altre al costat muntanya.
- La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.

SENSOR D'AIGUA

- El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.
- El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.
- L'alimentació i l'alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



Il·lustració 14 Visió PUNT CT27 – Costat mar



Il·lustració 15 Visió PUNT CT27 – Costat muntanya

2) Energia

Es prendrà l'energia aprofitant l'alimentació de l'enllumenat que tenim al costat del punt a on es col·locarà la càmera i el sensor d'aigua. I es instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic per el projecte, amb las proteccions i bateries de suport, i al mateix el router corresponent

La càmera del costat muntanya s'alimentarà des de el mateix punt que la càmera del costat mar.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 4 ports. La línia serà proporcionada pel licitador.

Com el router estarà dins de la caixa metàl·lica, es instal·larà un bàcul i una antena exterior per garantir las comunicacions

5.1.4. PUNT CT28: Carrer Bartrina

El PUNT CT28 es troba al carrer Bartina, on s'instal·laran una càmera d'ambient per a veure l'estat del pas subterrani i un sensor d'aigua.

La càmera s'instal·larà al costat mar juntament amb el sensor d'aigua.

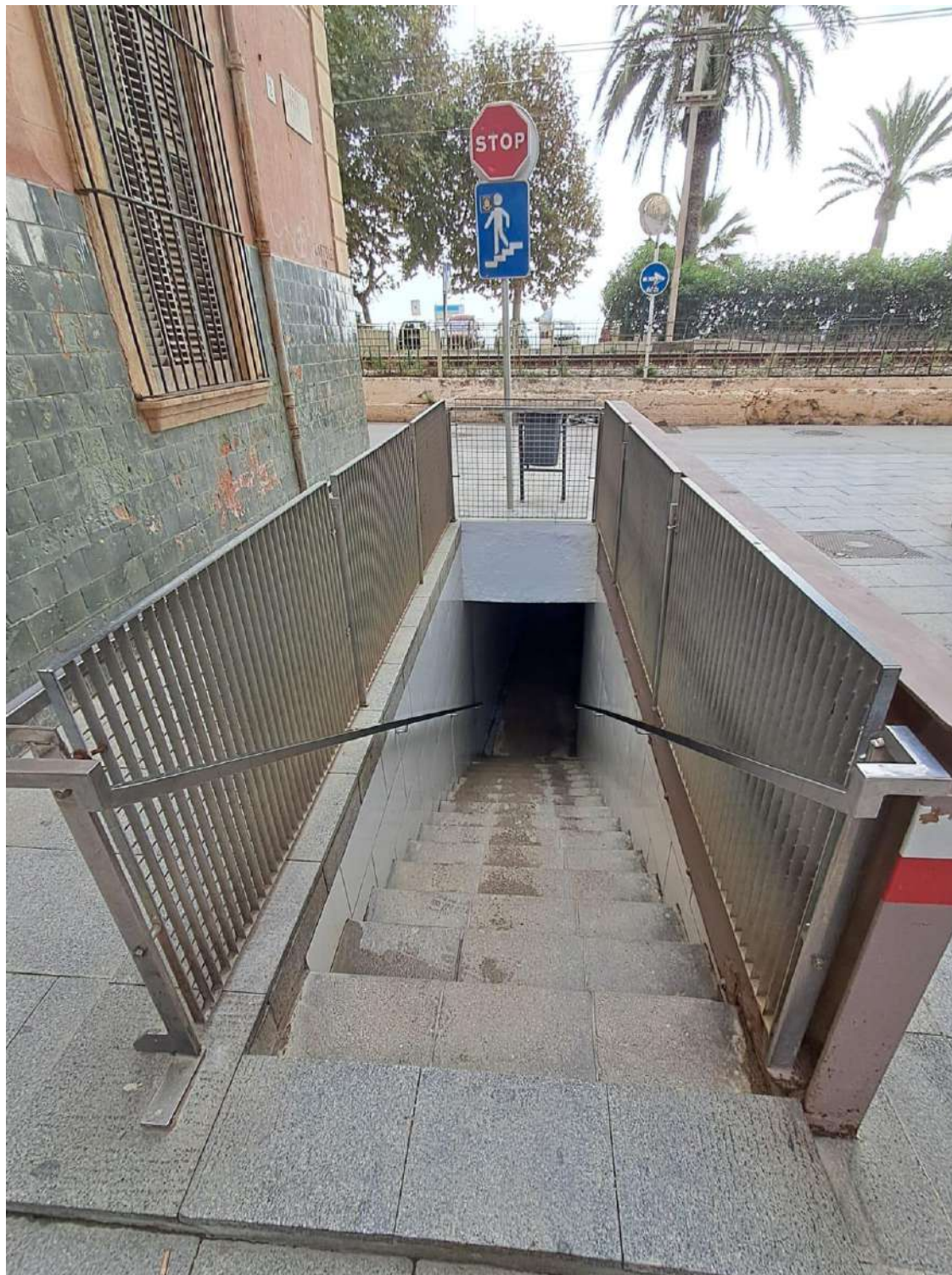
Existeixen instal·lacions d'alimentació elèctrica a les bombes d'extracció d'aigua.



Il·lustració 16 Vista aèria PUNT CT28



Il·lustració 17 Visió PUNT CT28 – Costat mar



II·lustració 18 Visió PUNT CT28 – Costat muntanya

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

CÀMERA AMBIENT:

- La càmera d'ambient per veure l'estat del pas subterrani es instal·larà al costat mar
- La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.

SENSOR D'AIGUA

- El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.
- El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.
- L'alimentació i la alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



Il·lustració 19 Visió PUNT CT28 – Costat mar

2) Energia

Es prendrà l'energia aprofitant l'alimentació de l'enllumenat que tenim al costat del punt a on es col·locarà la càmera i el sensor d'aigua. I s'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic per el projecte, amb las proteccions i bateries de suport, i el router corresponent.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 2 ports com a mínim. La línia serà proporcionada pel licitador.

Com el router estarà dins de la caixa metàl·lica, s'instal·larà un bàcul i una antena exterior per a garantir las comunicacions

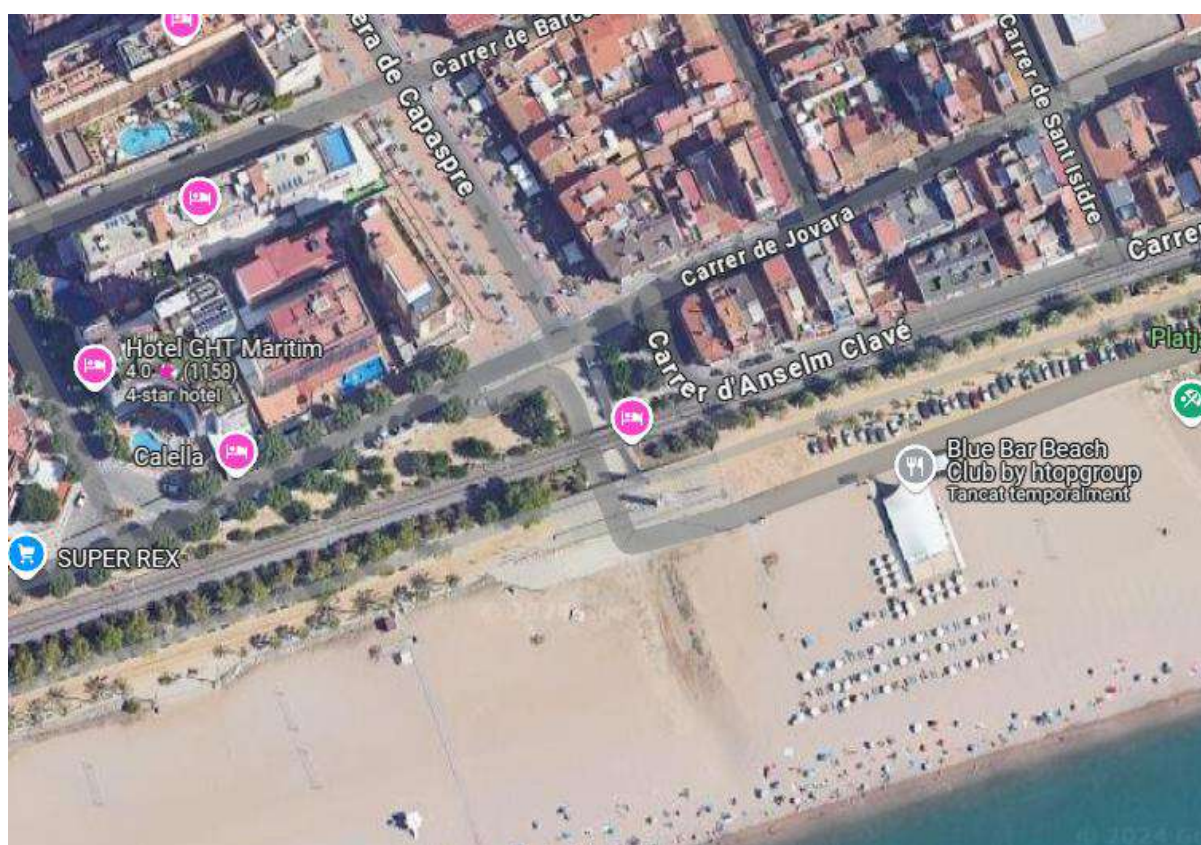
5.1.5. PUNT CT29: Riera Capaspre

El PUNT CT29 es troba al carrer Riera Capaspre amb el carrer Anselm Claver, on s'instal·laran tres càmeres, una càmera per controlar els vianants que passen per l'esglaó, una càmera d'ambient per controlar el nivell d'aigua a sota del pont i una càmera d'ambient per a veure els vianants des de el costat mar, i un sensor d'aigua.

Les càmeres s'instal·laran, dos al costat muntanya: la de vianants que passen per l'esglaó i la càmera de control del nivell de l'aigua. I una càmera per control de vianants al costat mar. El sensor d'aigua s'instal·larà al costat mar.

A més unes barreres amb carcassa de Inox amb LED gestionada des de el centre de control, al costat muntanya i al costat mar per tallar el accés en cas d'inundació.

Existeixen instal·lacions d'alimentació elèctrica.



Il·lustració 20 Vista aèria PUNT CT29



II·lustració 21 Visió PUNT CT29 – Costat mar



II·lustració 22 Visió PUNT CT29 – Costat muntanya

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

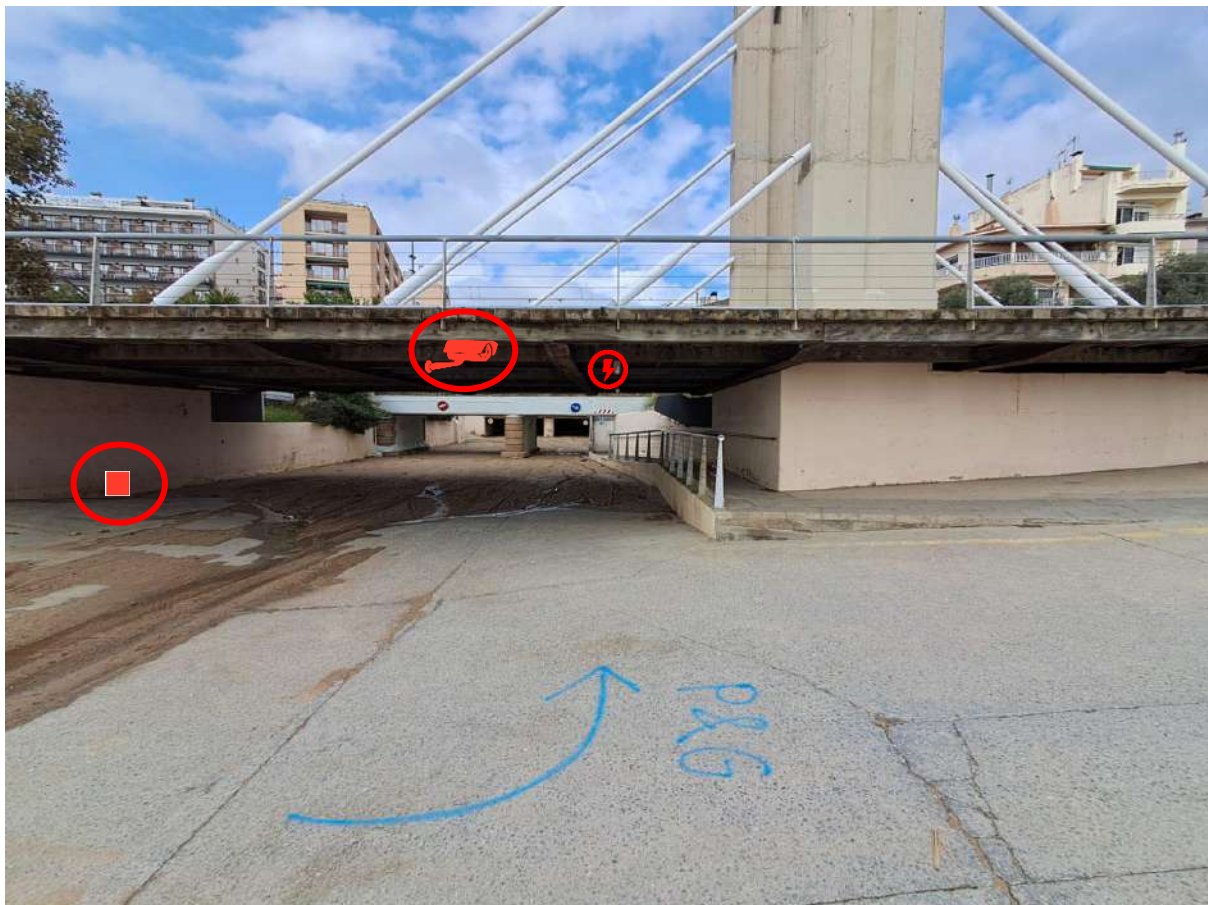
CÀMERES AMBIENT:

- Càmera ambient per controlar els vianants que passen per l'esglaió al sostre a la entrada al costat muntanya amb carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.
- Càmera d'ambient per controlar el nivell d'aigua a sota del pont des de el bàcul a on està instal·lat el DOMO al costat muntanya CT 18. Aquesta càmera portarà l'òptica de 7 a 35 mm.
- Càmera d'ambient per a controlar els vianants des de el costat mar enganxada al sostre de fusta. La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.

SENSOR D'AIGUA

- El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.

- El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.
- L'alimentació i l'alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



Il·lustració 23 Visió PUNT CT29 – Costat mar



II-lustració 24 Visió PUNT CT29 – Costat muntanya – Càmera ambient control aigua



Il·lustració 25 Visió PUNT CT29 – Costat muntanya – Càmera vianants control esglaó



Il·lustració 26 Visió PUNT CT29 – Ubicació Barreres

2) Energia

La càmera del costat muntanya que va al bàcul de la DOMO s'alimentarà des de quadre elèctric de la DOMO que hi ha al mateix bàcul.

La resta d'elements, s'alimentaran. Es prendrà l'energia aprofitant l'alimentació de l'enllumenat que tenim al costat del punt a on es col·locaran les 2 càmeres i el sensor d'aigua. S'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic per el projecte, amb las proteccions i bateries de suport, i al mateix el router corresponent.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 2 ports com a mínim, i la càmera de control de nivell d'aigua al router existent . La línia serà proporcionada pel licitador.

Com el router estarà dins de la caixa metàl·lica, es instal·larà un bàcul i una antena exterior per garantir las comunicacions

5.1.6. PUNT CT30: Passeig de les Roques amb c/Montserrat

El PUNT CT30 es troba al Passeig de les Roques amb el c/Montserrat, on s'instal·laran una càmera d'ambient per a veure l'estat del pas subterrani i un sensor d'aigua.

La càmera s'instal·larà al costat mar juntament amb el sensor d'aigua.

Existeixen instal·lacions d'alimentació elèctrica a l'enllumenat de pas subterrani

S'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic



Il·lustració 27 Vista aèria PUNT CT30



II·lustració 28 Visió PUNT CT30 – Costat mar



II·lustració 29 Visió PUNT CT30 – Costat muntanya

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

CÀMERA AMBIENT:

- La càmera d'ambient per veure l'estat del pas subterrani es instal·larà al costat mar.
- La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.

SENSOR D'AIGUA

- El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.
- El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.
- L'alimentació i la alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



Il·lustració 30 Visió PUNT CT30 – Costat mar

2) Energia

Es prendrà l'energia aprofitant l'alimentació de l'enllumenat que tenim al costat del punt a on es col·locarà la càmera i el sensor d'aigua. I s'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic per el projecte, amb las proteccions i bateries de suport, i el router corresponent.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 2 ports com a mínim. La línia serà proporcionada pel licitador.

Com el router estarà dins de la caixa metàl·lica, s'instal·larà un bàcul i una antena exterior per a garantir las comunicacions

5.1.7. PUNT CT31: Passeig de les Roques amb c/Valldenguili

El PUNT CT31 es troba al Passeig de les Roques amb el c/Valldenguili, on s'instal·laran una càmera d'ambient per a veure l'estat del pas subterrani i un sensor d'aigua.

La càmera s'instal·larà al costat mar juntament amb el sensor d'aigua.

Existeixen instal·lacions d'alimentació elèctrica a l'enllumenat de pas subterrani.

S'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic



Il·lustració 31 Vista aèria PUNT CT31



II·lustració 32 Visió PUNT CT31 – Costat mar



II·lustració 33 Visió PUNT CT31 – Costat muntanya

1) Punt de control

La ubicació dels diferents elements és:

CÀMERA AMBIENT:

- La càmera d'ambient per veure l'estat del pas subterrani s'instal·larà al costat mar.
- La càmera anirà muntada amb una carcassa antivandàlica: tipus TMB-CAV.

SENSOR D'AIGUA

- El sensor d'aigua es connectarà al costat mar.
- El sensor d'aigua anirà muntat dintre d'una caixa metàl·lica de 15x15 cm amb IP68 a 10 cm de terra al punt més baix del túnel.
- L'alimentació i la alarma es portarà fins a la càmera d'ambient de vianants del pas soterrani.



II·lustració 34 Visió PUNT CT31 – Costat mar

2) Energia

Es prendrà l'energia aprofitant l'alimentació de l'enllumenat que tenim al costat del punt a on es col·locarà la càmera i el sensor d'aigua. I s'instal·larà un armari metàl·lic amb pany específic per el projecte, amb las proteccions i bateries de suport, i el router corresponent.

Els cables d'alimentació aniran muntats amb tub d'acer.

3) Comunicacions

S'instal·larà un nou router de comunicacions 5G amb 2 ports com a mínim. La línia serà proporcionada pel licitador.

Com el router estarà dins de la caixa metàl·lica, s'instal·larà un bàcul i una antena exterior per a garantir las comunicacions

5.2. CENTRE D'EXPLOTACIÓ

El centre d'exploració es a les dependències de la Policia Local

Actualment existeix un servidor al núvol al que se enviaren la informació de lectura de matricules de els nous punts que se instil·lin al municipi objecte de aquest projecte, i las alarmes de possibles problemes amb el sistema de supervisió de l estat de las bateries i que es gestionen des de un terminal al propi centre

També existeix un sistema Hikvision, on es incorporen las noves càmeres i es activaran las noves funcionalitats de IA

Las comunicacions des de els punts de videovigilància es faran definit unes VLAN segons las especificacions que indiqui el equip de informàtica del ajuntament

6. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

6.1. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Per a part de la Propietat es fixarà un Director de Projecte com a màxim figura responsable en representació d'aquesta. A l'"ANNEX NÚM 4: CONTACTES" es troben els principals actors implicats en l'obra per part de la propietat.

Per part del adjudicatari l'equip serà encapçalat per un Project Manager o Cap d'Obra, en representació de l'execució dels treballs.

6.2. REUNIO D'INICI

A la reunió d'inici de l'obra s'acordarà amb la propietat el règim de seguiment de les obres, es presentarà l'equip de treball, una proposta actualitzada de planning d'execució i es fixaran les primeres fites com el replanteig.

6.3. TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL

Abans d'iniciar les instal·lacions es durà a terme un replanteig de totes les actuacions a realitzar amb una visita prèvia a cada emplaçament amb els tècnics de la propietat i l'usuari.

Per cada punt, durant el reconeixement de l'emplaçament, es realitzaran una sèrie de tasques:

- Es marcarà la ubicació òptima de la càmera i l'enfoc o enquadrament òptim a la via.
- Es reconeixeran les infraestructures existents de les que es farà us:
 - o Quadres de subministrament
 - o Estructures de suport
 - o Canalitzacions
- Pels quadres de subministrament existents, es comprovarà la possibilitat d'ampliar el quadre o si es necessari muntar un subquadre a part amb el seu cofret.
- Per les estructures de suport existents es decidirà com se suportaran els elements a instal·lar en funció de les seves necessitats, en especial la visibilitat necessària per cada element: càmeres, antenes, panells solars
- Es marcaran els recorreguts dels cablejats.
- Per les canalitzacions existents caldrà fer-ne una primera comprovació de l'estat i fer un esquema del traçat aproximat. Caldrà reconèixer les arquetes de pas i les d'accés.
- Es comprovarà la cobertura o l'accés a la xarxa de comunicacions a emprar.

- Es determinaran serveis afectats.
- Es determinarà les gestions necessàries: petició de permisos, acords amb propietat privada.

L'adjudicatari haurà de facilitar a la propietat un Informe de Replanteig abans d'iniciar la instal·lació.

6.4. GESTIONS ADMINISTRATIVES VINCULADES A LES OBRES

L'adjudicatari s'encarregarà proactivament de les gestions necessàries per a obtenir o fer que s'obtinguin:

- Permisos d'obra.
- Permisos de Carreteres o Administracions Publiques a càrrec dels vials.
- Autorització del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya i la Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC).
- Legalitzacions de les noves instal·lacions o modificacions de quadres de BT.
- Contractes de subministraments de serveis com energia o comunicacions.

També assessorarà a la propietat en quant al compliment de la legalitat vigent, en especial quant a compliment de la LOPD.

6.5. HORARIS

Els treballs es duran a terme en horaris de menys afectació a la ciutadania, de manera convinguda amb la Propietat.

6.6. MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES PER A L'EXECUCIÓ

L'adjudicatari garantirà:

- Correcta gestió de la utilització dels contenidors segons els tipus de residus.
- Avaluació del consum d'aigua i d'energia per les diferents unitats d'obra per tal de minimitzar el seu consum.
- Disminuir la pols, vibracions, sorolls, etc. generats per l'obra per evitar l'afectació a l'atmosfera i a la població.
- Mantenir canals de comunicació a la població propera a l'obra.
- Tenir cura de mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment de transports.

6.7. LLIURAMENT DE L'OBRA

Les instal·lacions es trobaran sota responsabilitat de l'adjudicatari fins a la seva recepció definitiva.

Previ al lliurament, es faran les proves i ajustos necessaris sota diferents condicions de visibilitat, atmosfèriques i d'exposició lumínica. Així mateix, es durà a terme la formació als usuaris del sistema.

Es lliurarà a la propietat un cop el sistema estigui completament instal·lat, configurat, provat i operatiu. Amb el lliurament s'inclourà un suport digital contenint:

- La documentació "as-built" de tots els punts i el centre d'explotació
- Els manuals d'usuari per a tots els perfils.
- Les especificacions i manuals tècnics dels equips instal·lats.
- El codi font dels desenvolupaments a mida.
- Els arxius de configuració dels diferents elements.
- Taula de credencials d'accés (usuari / password) encriptada (es facilitarà la clau de des encriptació per un altre medi al Director de l'Obra)

Un cop acceptada l'obra s'inicia el període de garantia i el servei de manteniment, segons el abast de els punts existents i els nous instal·lats

6.8. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

Les obres s'executaran en fases. Cada fase inclourà la posada en servei completa dels punts i el seu lliurament. En l'"ANNEX NÚM 5: PROGRAMA DE TREBALLS " es troba la distribució en fases.

Un cop recepcionada, s'iniciarà automàticament el servei de manteniment de tots els punts els existents com els nous i la garantia corresponent.

Barcelona, Abril de 2025



Josep Ma Vallvé i Guionnet
L'ENGINYER

2.ANNEXES

ANNEX NÚM 1: MARC LEGAL

Els projectes de seguretat han de complir la legislació vigent, en especial en quant a:

- Sistemes de videovigilància per funcions de Seguretat Ciutadana o Control autoritzats per la CCDVC (Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya).
- Protecció de Dades.
- Serveis prestats per l'empresa que realitza la instal·lació i manteniments d'aquests sistemes.

Règim general aplicable:

- Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (RLOPD).
- Instrucció 1/2009, de 10 de febrer, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància.

Règim específic videovigilància policial:

- Ley Orgánica 4/1997, de 4 de agosto, por la que se regula la utilización de videocámaras por las fuerzas y cuerpos de seguridad en lugares públicos.
- 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. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 2988, pàg. 12942, de 5.10.1999).
- ORDRE de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
- Aplicació supletòria normativa protecció dades i Instrucció 1/2009

Altra normativa de seguretat privada:

- Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada
- Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada.

ANNEX NÚM 2: ABREVIACIONS

ACET	Associació Catalana d'Enginyers de Telecomunicació
ALPR	Automatic License Plate Reader
API	Application Programming Interface
BT	Baixa Tensió
CCDVC	Comissió de Control de Dispositius de Videovigilància de Catalunya
JPG	Joint Photographic experts Group
LCD	Liquid Cristal Display
LOPD	Llei Orgànica de Protecció de Dades
LPR	License Plate Recognition
OCR	Optical Character Recognition
RLOPD	Reglament de la LOPD
SAAS	Software As A Service
WIFI	Wireless Fidelity

Taula 4 Abreviacions

ANNEX NÚM 3: MAPA D'EMPLAÇAMENTS

Els nous emplaçaments són:



Il·lustració 35 Mapa d'emplaçaments de Calella

PUNTS	DESCRIPCIÓ	COORDENADES
CT25	Rierany dels Frares / Pas subterrani	41.6155556, 2.6711333
CT26	Pàrquing Palmeres - Platja	41.6155556, 2.6700000
CT27	Carrer Creus / Anselm Claver	41.6127778, 2.6603665
CT28	Carrer Bartrina	41.6120500, 2.6584611
CT29	Riera Capaspre - Accés platja	41.6111417, 2.6553193
CT30	Passeig de les Roques amb carrer Montserrat	41.6106333, 2.6522638
CT31	Passeig dels Roques amb carrer Valldenguli	41.6093583, 2.6486000

Taula 5 Coordenades dels emplaçaments

ANNEX NÚM 4: CONTACTES

Direcció del Projecte - Propietat

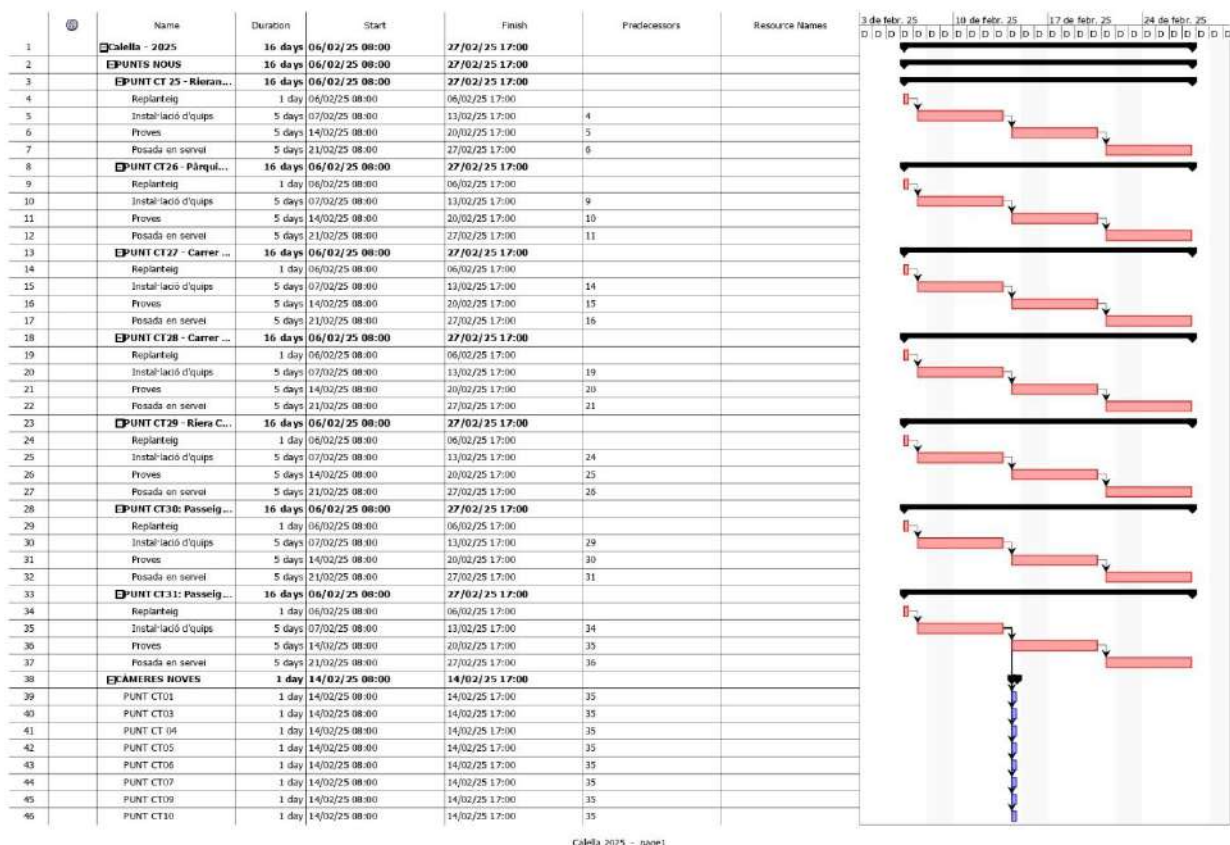
Ajuntament de Calella
Plaça de l'Ajuntament, Núm 9,
08370 Calella
Tel: 937663030
Web: <https://www.calella.cat/>

- Informàtic: Xenxo Molina

Usuari

- Cap de la Policia Local: David Otal de Sanromà

ANNEX NÚM 5: PROGRAMA DE TREBALLS



Calella 2025 - page1

Taula 6 Programa de treballs

ANNEX NÚM 6: FITXES MATERIALS

CARCASA ANTIVANDALICA



DOVER
SOLUTIONS



CARCASSA DE VÍDEO ANTI VANDÀLICA D'INTERIOR

Carcassa anti vandàlica **TMB-CAV** amb ròtula interior de PVC regulable en alçada, profunditat i balanç fabricada amb motlle específic, per a la subjecció aïllada elèctricament de la càmera a més de 500V amb la carcassa, fabricada amb xapa doblegada de ferro de 3 mm, de dimensions 390x178 mm, amb dos traus colissos a la seva part inferior que permeten una orientació de 20°, amb vidre frontal de 5+5mm, amb tancament de seguretat i bombí normalitzat per TMB, acabada pintada en pols RAL 9002 MATE. Cal preveure posar taps metàl·lics M20 (no inclosos) per a tancar els forats d'entrada de cables que no s'utilitzen, per a evitar la entrada de brutícia.



Vista interior



Vista perfil

- Per a càmera SIEMENS, SONY, SAMSUNG, JVC, BOSCH...
- Carcassa anti vandàlica interior.
- Ròtula regulable en alçada, profunditat i balanç.
- Preparada per a rebre la Font d'alimentació Nixsa TMB 12/12T.
- Fabricada en xapa de ferro de 3mm.
- Entrada de cables per ambdós costats.
- Traus colissos per a la seva orientació.
- Vidre de seguretat Stadip 5+5
- Tancament de seguretat normalitzat per TMB
- Pintada en pols RAL normalitzat 9002 mate



	<i>Expediente Técnico de Construcción</i>	
	<i>Carcasa antivandálica</i>	<i>Diciembre 2008</i>
		<i>Edición 1</i>

8.12. DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Declaración de Conformidad



Fabricante/Representante: DOVER, S.L.
c/ Mas Pujol, 5
08916 Badalona

Declara bajo su exclusiva responsabilidad que la máquina:

Denominación: Carcasa antivandálica
Marca: Dover Solutions
Modelo: TMB-CAV

Está instalada y puesta en servicio en conformidad con los requisitos esenciales de seguridad establecidos en la Directiva 89/392/CEE de seguridad en máquinas y sus modificaciones según las Directivas 91/368/CEE, 93/44/CEE y 93/68/CEE, y por lo tanto en conformidad con la Directiva 98/37/CEE. Y de la Directiva de Seguridad Eléctrica 73/23/CE y la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE.

En caso de alteración del equipo no aceptada por DOVER, S.L., esta declaración perderá su validez.

Firmado en Madrid, a 22 de Diciembre de 2008 .

María Ángeles Rodrigo
Gerent


DOVER SOLUTIONS, S.L.

SENSOR D'INUNDACIÓ



General Description

The flood detector is used to detect the presence of water based liquids at any desired location such as basements, water tanks or any hidden areas where water can leak without notice.

Operation Mode

The relay contacts are normally close (N/C). See figure 1.

In the event of a flood, after continuously detection of at least 10 seconds, the relay contacts will open.

2 seconds after the area has been cleared of water, the relay contacts will close.

Installation

1. The flood detector should be placed close to the floor in a position where water will accumulate rapidly in case of flooding.
2. Attach the flood sensor in horizontal position close to the floor with the two pins facing downwards using the enclosed screws or double-sided sticker.
3. Secure the flood sensor cable to the wall.

Note: It is recommended to place the flood sensor cable inside a plastic pipe.

Safety note: Power the detector with a safety approved LPS power supply or control panel with a maximum current of 5A.

Testing

1. Using a wet tissue or coin, shorten the two test pins and wait ten seconds for the relay contacts to open.
2. Disconnect the shorted circuit and the relay contacts will close after two seconds.

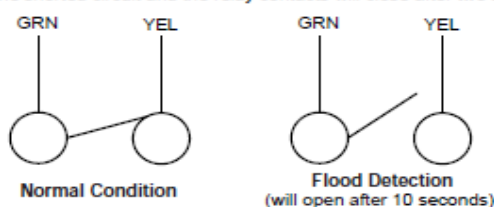


Figure 1

Wire Connection

Red	+12VDC
Black	COM
Green and Yellow	Relay contacts

Technical Specifications

Electrical	
Voltage requirements	12Vdc Typ. 5Vdc - 18Vdc
Current consumption	3.5mA Typ. 5mA (Max)
Relay contact rating	16Vdc 50mA (Max)
Physical	
Size (LxWxD)	51.7 x 16 x 12mm (2" x 0.63" x 0.47")
Weight	60g (0.132 lb)
Cable length	1.5m (4.9ft)
Environmental	
Operating temperature	0°C to 60°C (32°F to 140°F)
Storage temperature	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F)
IP rating	IP67

ROUTER 5G



Milesight UR75 is an high-performance industrial-grade 5G router designed for a variety of M2M/IoT applications. Made for high-performance, industrial standard, it has quad-core CPU and cellular module that supports global WCDMA, 4G LTE and 5G sub-6 Ghz NSA and SA network.

Meanwhile, UR75 also supports 5-port Gigabit Ethernet switch, RS232/RS485 serial ports and Digital input/Digital output, which enable users to scale up M2M application combining data collection and high-speed transmission in limited time and budget.

UR75 is particularly suitable for smart grid, digital media installations, industrial automation, telemetry equipment, medical device, digital factory, finance, payment device, environment protection, water conservancy and so on.

◆ Ultra Fast Connectivity

- Industrial-grade quad-core CPU ARM Cortex-A55 with big memory, providing high performance for data transmission
- Global 5G (NSA/SA)/4G LTE network with dual SIM cards for backup between multiple carrier networks
- Dual carrier aggregation (2CC CA) is supported in the 5G Sub-6GHz, enabling wider signal coverage with superb download speed up to 4.67 Gbps
- Plug& play, supply lightning transmission via Gigabit Ethernet ports or USB Type-C interface
- Support Wi-Fi 6, allows 2.4G & 5G dual band concurrent connections up to 1.8 Gbps download speed

◆ Industrial-Grade Design

- Wide operating temperature range from -40°C to 70°C and industrial design for harsh environment
- Rugged enclosure with IP30 protection, optimized for DIN rail or shelf mounting.
- Equipped with I/O, serial port, GPS for industrial transmission applications
- 3-year warranty included

◆ Security & Reliability

- Automated failover/failback backup among Ethernet, Cellular (dual SIM) and Wi-Fi
- Secure transmission with VPN tunnels like IPsec/OpenVPN
- Embedded with hardware watchdog to automatically recover from various failures, ensures the highest level of availability
- Equipped with multiple security protection measures such as ACL, DMZ, SYN-Flood protection, and data filtering to ensure that the network is secured
- Support policy routing and NAT for more secure intranet access

◆ Ease of Maintenance

- DeviceHub provides easy setup, mass configuration, and centralized management of remote devices.
- The user-friendly web interface design and more than one option for upgrading helps the administrator to manage the device easily
- Support multilevel user authorities for security management
- Fast and user-friendly programming by Node-RED development tool

Hardware System	
CPU	Quad-core ARM Cortex-A55, 2 GHz
Memory	1 GB LDDR4x RAM and 1 GB NAND Flash
Extendable Storage	1 × M.2 NVMe SSD Interface
Cellular Interface	
Network	5G NR SA & NSA/4G LTE/WCDMA
Frequency	5G Sub-6: N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78
	LTE FDD: B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32
	LTE TDD: B38/B40/B41/B42/B43
	WCDMA: B1/B5/B8
Antenna	4 × 50 Ω SMA Connectors (Center PIN: SMA Female)
SIM Slot	2 (Mini SIM-2FF)
Ethernet Interface	
Numbers	5 × 10/100/1000 Mbps
Property	1 × WAN +4 × LAN
Mode	Full or Half Duplex (Auto-Sensing)
PoE	4 × 802.3 af/at PoE PSE on LAN Ports (Optional)
Wi-Fi Interface	
Antenna	4 × 50 Ω SMA Connectors (Center PIN: RP-SMA Female)
Standards	IEEE 802.11b/g/n/ax 2 x 2 MIMO, 2.4 GHz
	IEEE 802.11a/n/ac/ax 2 x 2 MIMO, 5 GHz
Max Bit Rate	2.4 GHz: 600 Mbps, 5 GHz: 1200 Mbps
Modes	AP or Client Mode
Security	WEP/WPA/WPA2/WPA3 authentication, WEP/TKIP/AES encryption
GNSS	
Antenna	1 × 50 Ω SMA Connector (Center PIN: SMA Female)
Technology	GPS/GLONASS/Beidou/Galileo/QZSS
Protocol	NMEA 0183
Serial Interface	
Numbers	1 × RS232 + 1 × RS485
Connector	3.5 mm Terminal Block
Baud Rate	300bps to 230400bps
DI/DO	

Numbers	1 × DI (Dry Contact) + 1 × DO (Wet Contact), Galvanic Isolation
Connector	3.5 mm Terminal Block
Maximum V/A	0.3A@30VDC (DO)
Others	
USB	1 × USB 3.0 (Type-C) for Power Supply, Network Supply and Debug
Reset Button	1 × RESET
LED Indicators	1 × SYSTEM, 1 × SIM1, 1 × SIM2
Built-in	Watchdog, Timer
Software	
Network Protocols	IPv4/IPv6, TCP, UDP, DHCP, HTTP, HTTPS, ARP, NTP, DNS, ARP, SSH, VLAN, DDNS, SNMP, MQTT, MQTTS, etc.
VPN	IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP
Security	Access Control, DMZ, Port Forwarding, SYN-Flood Protection, Filtering (IP & MAC & Domain), IP Passthrough
Management	Web, SMS, DeviceHub, MilesightVPN
Multilevel Authority	Multiple Levels of User Authority
Reliability	WAN Failover, Dual SIM Backup
Serial Port	Transparent (TCP Client/Server, UDP), Modbus Client (Master), Modbus Gateway (Modbus RTU to Modbus TCP)
App	Node-RED
Power Supply and Consumption	
Power Connector	2-pin 3.5 mm Terminal Block
Power Input	1. 9-48 VDC, with Surge-Protection and Reverse Polarity Protection 2. 5V, 3A by Type-C Port
Power Consumption (In Non-PoE mode)	Without Wi-Fi: Typical 2.8 W, Max 5.5 W With Wi-Fi: Typical 7 W, Max 13.7 W
Physical Characteristics	
Ingress Protection	IP30
Housing	Metal
Dimension	135 x 115 x 36.4 mm (5.31 x 4.53 x 1.43 in)
Installation	Desktop, Wall or DIN Rail Mounting
Environmental	
Operating Temperature	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)
Storage	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)

Temperature

Ethernet Isolation 1.5 kV RMS

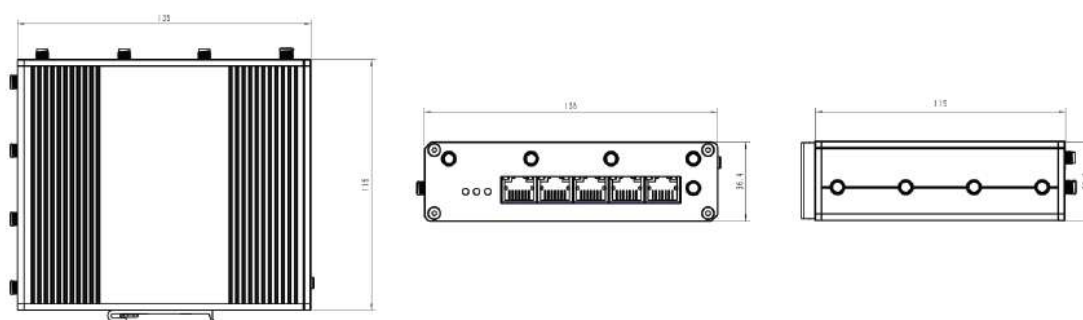
Relative Humidity 0% to 95% (Non-condensing) at 25°C/77°F

Approvals

Regulatory CE, RCM

Environmental RoHS

◆ Dimensions(mm)



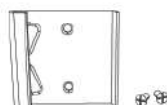
◆ Accessories



1 × Power Adapter



1 × 8-Pin Pluggable Terminal



1 × DIN Rail Kit



4 × Stubby Cellular Antennas



4 × Stubby Wi-Fi Antennas



1 × GPS Antenna



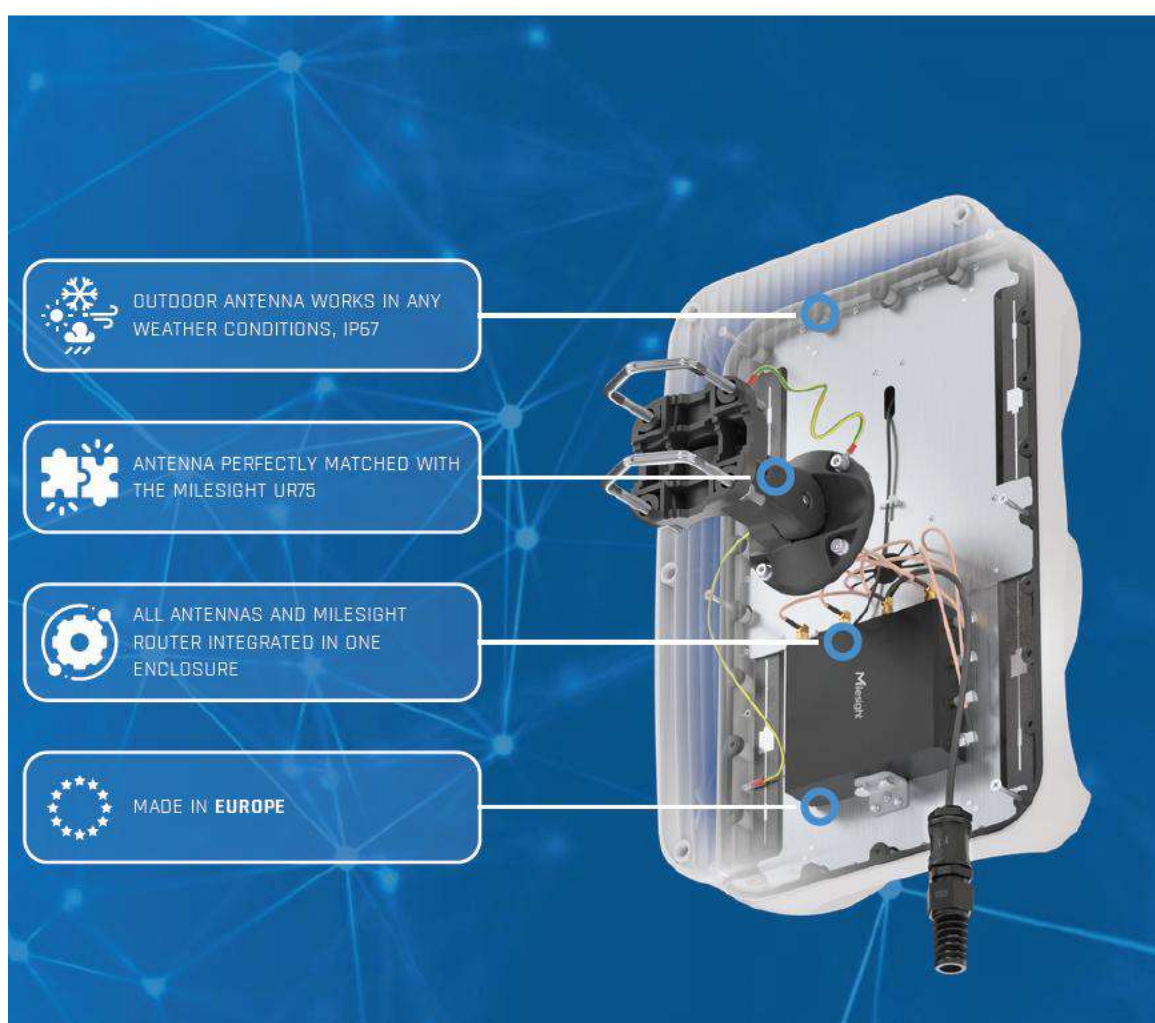
Antenna Magnetic Mount
(Optional)

ANTENA ROUTER 5G

QuMax for Milesight UR75

INTEGRATED MULTI-BAND 5G DIRECTIONAL ANTENNA + WIFI OMNI ANTENNA + GPS ANTENNA + PLACE TO INSTALL MILESIGHT UR75 (ALL-IN-ONE)

QuMax all-in-one antenna for Milesight UR75 router is dedicated to connections with long distance to base station. It has embedded directional 5G, Wi-Fi and GPS antenna. If you use UR75 with QuMax antenna, you get an integrated complete solution with embedded router and multi band antennas in one enclosure. It is the first choice for fixed installations in industrial environment.



5G/LTE SPECIFICATION

FREQUENCY	617 - 960 MHz 1.7 - 2.7 GHz 3.3 - 4.6 GHz 4.7 - 6.0 GHz
SUPPORTED LTE BANDS	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 85, 103, 106
SUPPORTED 5G BANDS	n1, n2, n3, n5, n7, n8, n12, n13, n14, n18, n20, n25, n26, n28, n29, n30, n34, n38, n39, n40, n41, n46, n47, n48, n53, n65, n66, n67, n71, n77, n78, n79, n80, n81, n82, n83, n84, n85, n86, n89, n90, n95, n97, n98, n100, n101, n256
GAIN	617 - 960 MHz : 6 dBi 1.7 - 2.7 GHz : 7 dBi 3.3 - 4.6 GHz : 7 dBi 4.7 - 6.0 GHz : 5.5dBi
VSWR	<2.00, max <3.00
BEAMWIDTH	80°/80° ±15°
POLARIZATION	Vertical
IMPEDANCE	50 Ω
CONNECTOR	4x SMA
CABLE TYPE	RG316

WI-FI SPECIFICATION

FREQUENCY	2.4 - 2.5 GHz 5.0 - 7.2 GHz
GAIN	2.4 - 2.5 GHz: 6dBi 5 GHz: 7.5dBi 7 GHz: 7.5dBi
VSWR	< 1.50, max < 2.00
BEAMWIDTH	360°/25° +/- 5°
POLARIZATION	Vertical
IMPEDANCE	50 Ω
CONNECTOR	4x RPSMA
CABLE TYPE	RG316

GPS ACTIVE ANTENNA SPECIFICATION

FREQUENCY	1.56 - 1.61 GHz
VSWR	< 2
GAIN	3 dBi
GAIN 3V	28 dBi
DC POWER INPUT	2.5 V - 6.5 V
POWER CONSUMPTION	2.5-6.5mA
IMPEDANCE	50 Ω

POLARIZATION	RHCP (right hand circularly polarized)
CONNECTOR	1x SMA
CABLE TYPE	RG174

MECHANICAL SPECIFICATION

MATERIAL	BS, aluminum, PTFE, Fiberglass
INGRESS PROTECTION	IP67
CONNECTOR TYPE	RJ45
DIMENSIONS	486,0 x 292,2 x 210 mm 19,13 x 11,50 x 8,27 inch
WEIGHT	1.8 kg 3.97 lbs
OPERATING TEMPERATURE	From -40°C to 75°C From -40°F to 167°F

CÀMERES

DS-2CD3656G2-IZS

AcuSense 5 MP Varifocal Bullet Network Camera

AcuSense



Empowered by deep learning algorithms, Hikvision AcuSense technology brings human or vehicle target classification alarms to front- and back-end devices. The system can greatly reduce false alarms generated by targets other than humans or vehicles, vastly improving alarm efficiency and effectiveness.

- High quality imaging with 5 MP resolution
- Excellent low-light performance with powered-by-DarkFighter technology
- Clear imaging against strong backlight due to 120 dB true WDR technology
- Efficient H.265+ compression technology
- False alarm reduction through human and vehicle target classification based on deep learning
- Audio and alarm interface available
- Water and dust resistant (IP67) and vandal-resistant (IK10)
- Motorized varifocal lens for easy installation and monitoring

▪ Specification

Camera	
Image Sensor	1/2.7" Progressive Scan CMOS
Max. Resolution	2592 × 1944
Min. Illumination	Color: 0.003 Lux @ (F1.4, AGC ON), B/W: 0 Lux with IR
Shutter Time	1/3 s to 1/100,000 s
Day & Night	IR cut filter
Angle Adjustment	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 90°, rotate: 0° to 360°
Lens	
Lens Type	Varifocal lens, motor-driven lens, 2.7 to 13.5 mm and 7 to 35 mm optional
Focal Length & FOV	2.7 to 13.5 mm: horizontal FOV 103° to 32°, vertical FOV 73° to 24°, diagonal FOV 142° to 40° 7 to 35 mm: horizontal FOV 28° to 10°, vertical FOV 21° to 8°, diagonal FOV 35° to 13°
Lens Mount	2.7 to 13.5 mm: Ø14 7 to 35 mm: Integrated
Iris Type	Auto-iris
Aperture	2.7 to 13.5 mm: F1.4 7 to 35 mm: F1.6
DORI	
DORI	2.7 to 13.5 mm: D: 64 to 187 m, O: 25 to 74 m, R: 12 to 37 m, I: 6 to 18 m 7 to 35 mm: D: 200 to 580 m, O: 79 to 230 m, R: 40 to 116 m, I: 20 to 58 m
Illuminator	
Supplement Light Type	IR
Supplement Light Range	2.7 to 13.5 mm: up to 60 m 7 to 35 mm: up to 80 m
Smart Supplement Light	Yes
IR Wavelength	850 nm
Video	
Main Stream	50 Hz: 25 fps (2592 × 1944, 2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 24 fps (2592 × 1944) 30 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub-Stream	50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Third Stream	50 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 10 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) *Third stream is supported under certain settings.
Fourth Stream	50 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 10 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) *Fourth stream is supported under certain settings.

Video Compression	Main stream: H.265/H.264/H.264+/H.265+ Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264 Fourth stream: H.265/H.264/MJPEG *Third stream and fourth stream are supported under certain settings.
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
H.264 Type	Baseline Profile/Main Profile/High Profile
H.265 Type	Main Profile
Bit Rate Control	CBR/VBR
Scalable Video Coding (SVC)	H.264 and H.265 encoding
Region of Interest (ROI)	5 fixed regions for main stream and sub-stream
Target Cropping	Yes
Audio	
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
Audio Bit Rate	64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 to 192 Kbps (MP2L2)/8 to 320 Kbps (MP3)/16 to 64 Kbps (AAC-LC)
Audio Sampling Rate	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
Environment Noise Filtering	Yes
Network	
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, ARP, SNMP, WebSocket, WebSockets
Simultaneous Live View	Up to 6 channels
API	Open Network Video Interface (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK, ISUP
User/Host	Up to 32 users. 3 user levels: administrator, operator and user
Security	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, IP address filter, Security Audit Log, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, TLS 1.1/1.2, WSSE and digest authentication for Open Network Video Interface
Network Storage	NAS (NFS, SMB/CIFS), auto network replenishment (ANR) Together with high-end Hikvision memory card, memory card encryption and health detection are supported.
Client	iVMS-4200, Hik-Connect, Hik-Central
Web Browser	Plug-in required live view: IE 10, IE 11, Plug-in free live view: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+, Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+
Image	
Image Parameters Switch	Yes
Image Settings	Rotate mode, saturation, brightness, contrast, sharpness, gain, white balance adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day, Night, Auto, Schedule
Wide Dynamic Range (WDR)	120 dB
SNR	≥ 52 dB
Image Enhancement	BLC, HLC, 3D DNR
Interface	
Ethernet Interface	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port

On-Board Storage	Built-in micro SD/SDHC/SDXC slot, up to 512 GB
Audio	1 input (line in), 3.5 mm connector, max. input amplitude: 3.3 Vpp, input impedance: 4.7 K Ω , interface type: non-equilibrium; 1 output (line out), 3.5 mm connector, max. output amplitude: 3.3 Vpp, output impedance: 100 Ω , interface type: non-equilibrium
Alarm	1 input, 1 output (max. 24 VDC/24 VAC, 1 A)
Reset Key	Yes
Event	
Basic Event	Motion detection (human and vehicle targets classification), video tampering alarm, exception
Smart Event	Unattended baggage detection, object removal detection, scene change detection, audio exception detection
Linkage	Upload to NAS/memory card/FTP, notify surveillance center, trigger recording, trigger capture, send email, audible warning
Deep Learning Function	
Face Capture	Yes
Perimeter Protection	Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection
General	
Power	12 VDC $\pm$ 25%, 1.08 A, max. 13 W, two-core terminal block PoE: 802.3at, Class 4, 42.5 V to 57 V, 0.36 A to 0.27 A, max. 15 W
Dimension	$\varnothing$ 144 mm $\times$ 333 mm ($\varnothing$ 5.7" $\times$ 13.1")
Package Dimension	385 mm $\times$ 190 mm $\times$ 180 mm (15.2" $\times$ 7.5" $\times$ 7.1")
Weight	Approx. 1435 g (3.2 lb.)
With Package Weight	Approx. 2576 g (5.7 lb.)
Storage Conditions	-30 $^{\circ}$ C to 60 $^{\circ}$ C (-22 $^{\circ}$ F to 140 $^{\circ}$ F). Humidity 95% or less (non-condensing)
Startup and Operating Conditions	-30 $^{\circ}$ C to 60 $^{\circ}$ C (-22 $^{\circ}$ F to 140 $^{\circ}$ F). Humidity 95% or less (non-condensing)
General Function	Anti-flicker, heartbeat, mirror, privacy mask, flash log, password reset via email, pixel counter
Web Client Language	33 languages English, Russian, Estonian, Bulgarian, Hungarian, Greek, German, Italian, Czech, Slovak, French, Polish, Dutch, Portuguese, Spanish, Romanian, Danish, Swedish, Norwegian, Finnish, Croatian, Slovenian, Serbian, Turkish, Korean, Traditional Chinese, Thai, Vietnamese, Japanese, Latvian, Lithuanian, Portuguese (Brazil), Ukrainian
Approval	
EMC	FCC SDoC (47 CFR Part 15, Subpart B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC VoC (ICES-003: Issue 6, 2016); KC (KN 32: 2015, KN 35: 2015)
Safety	UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1: 2005 + Am 1: 2009 + Am 2: 2013, IEC 62368-1: 2014); CE-LVD (EN 60950-1: 2005 + Am 1: 2009 + Am 2: 2013, IEC 62368-1: 2014); BIS (IS 13252(Part 1): 2010+A1: 2013+A2: 2015); LOA (IEC/EN 60950-1)

Environment	CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Reach (Regulation (EC) No 1907/2006)
Protection	IP67 (IEC 60529-2013), IK10 (IEC 62262:2002)

▪ Available Model

DS-2CD3656G2-IZS (2.7 to 13.5 mm)

DS-2CD3656G2-IZS (7 to 35 mm)

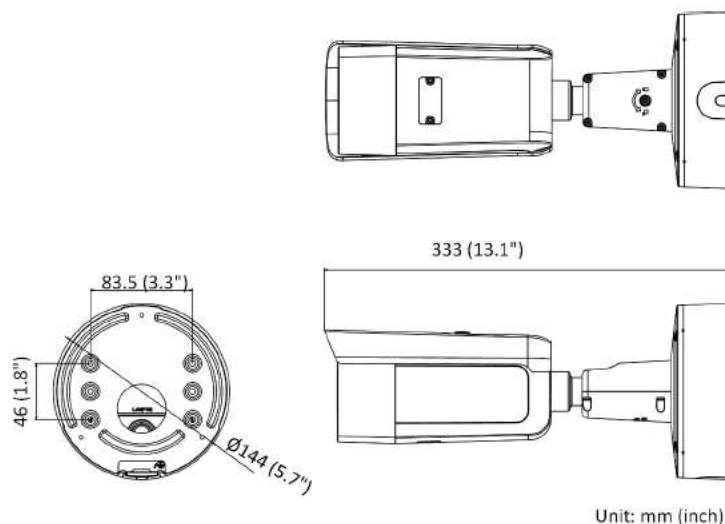
▪ Typical Application

Hikvision products are classified into three levels according to their anti-corrosion performance. Refer to the following description to choose for your using environment.

This model has NO SPECIFIC PROTECTION.

Level	Description
Top-level protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where professional anti-corrosion protection is a must. Typical application scenarios include coastlines, docks, chemical plants, and more.
Moderate protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas with moderate anti-corrosion demands. Typical application scenarios include coastal areas about 2 kilometers (1.24 miles) away from coastlines, as well as areas affected by acid rain.
No specific protection	Hikvision products at this level are equipped for use in areas where no specific anti-corrosion protection is needed.

▪ Dimension



BATERIA

SOLARX-Lithium™ Series. Rechargeable Solar Lithium Iron Batteries



SOLARX-Lithium™ family



SOLARX-Lithium™ 240-24

SOC-State of Charge and T° Display Integrated
(for SOLARX-Lithium-240-24 model)



SOLARX-Lithium™ Series - XUNZEL

Hi-performance Rechargeable Lithium Iron Batteries specially designed for solar photovoltaic off-grid and back-up applications with integrated Battery Management System-BMS.

High performance in off-grid solar systems and high delivery power.

Specially designed for optimal and fast photovoltaic off-grid solar charging and to directly replace traditional SLA (Sealed Lead-Acid) Batteries.

Reduce replacement and total costs.



Product Overview

Safe Lithium-ion Chemistry
with integrated Battery Management System -BMS

Superior Performance

- More Energy
- Faster and Powerful
- Superior and Longer Cycle Life
- Wider Temperature Range Operation
- Very Low Self-Discharge
- Very Light
- Modular Design enables to connect in parallel and series

Superior Safety

- Maintenance Free
- Sealed. IP56
- Multi-position
- BMS- Battery Management System Integrated
- Full Protections Integrated
- Environment Friendly
- UN38.3 Certified
 - BULLET-PROOF Design.
 - Over charge, Over discharge, Over current, Dual Short-circuit and Temperature protections.
 - Over-charge: No fire, No explosion
 - Over-discharge: No fire, No explosion, No leakage
 - Short-circuit: No fire, No explosion, Maximum temperature <130°C
 - Crush: No fire, No explosion, Maximum temperature <130°C
 - Hot oven (130°C) Test: No fire, No explosion
 - Thermal cycling properties: No leakage \ No fire \ No explosion
 - Seawater immersion: No fire, No explosion
 - Drop: No leakage \ No fire \ No explosion
 - Depression: No leakage \ No fire \ No explosion

Available Models

SOLARX-Lithium-5-6	(≥ 29Wh - 6.4V)
SOLARX-Lithium-5-12	(≥ 58Wh - 12.8V)
SOLARX-Lithium-8-12	(≥ 96Wh -12.8V)
SOLARX-Lithium-14-12	(≥ 154Wh -12.8V)
SOLARX-Lithium-30-12	(≥ 333Wh -12.8V)
SOLARX-Lithium-48-12	(≥ 512Wh -12.8V)
SOLARX-Lithium-120-12	(≥ 1280Wh -12.8V)
SOLARX-Lithium-120-24-C	(≥ 1280Wh -25.6V)
(model with Serial Comm. Port UART-485)	
SOLARX-Lithium-240-24	(≥ 2400Wh -25.6V)

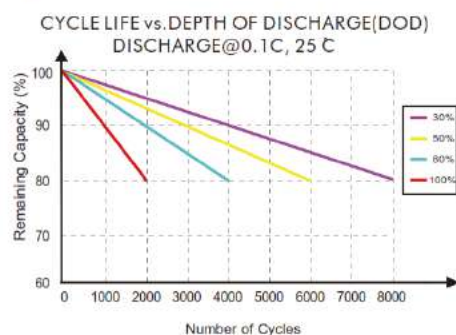


Projecte d'implementació càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

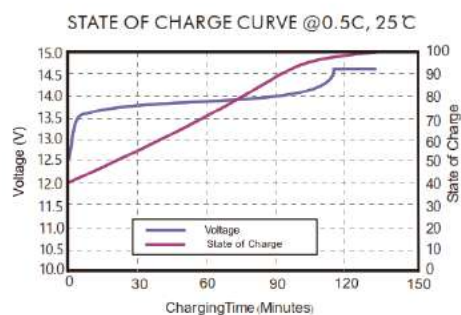
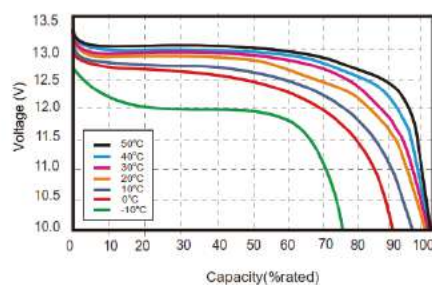
Memòria

Model	SOLARX- Lithium-5-6	SOLARX- Lithium-5-12	SOLARX- Lithium-8-12	SOLARX- Lithium-14-12	SOLARX- Lithium-30-12	SOLARX- Lithium-48-12	SOLARX Lithium-120-12	SOLARX Lithium-120-24- COM (UART 4ES)	SOLARX- Lithium-240-24
Code Order Part Number	SOLARXL56	SOLARXL512	SOLARXL812	SOLARXL1412	SOLARXL3012	SOLARXL4812	SOLARXL12012	SOLARXL12024C	SOLARXL24024
Chemistry	Lithium Iron Phosphate – LFP - LiFePO ₄								
Battery Type	Rechargeable - Secondary – With No Memory Effect								
Average Service Life	15 years (at 25°C)								
Nominal Voltage	6.4V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	25.6V	25.6V
Rated Capacity	29Wh	58Wh	96Wh	154Wh	333Wh	512Wh	1280Wh	1280Wh	2400Wh
Internal Resistance	≤ 30-40mΩ								
Efficiency	99%								
Cycle Life @ 1C – 100%DoD / 30%DoD	>2000 cycles / >8000 cycles								
Self Discharge	< 2% in 30 days (Recommended minimum recharge period: every 3 months do at least one complete charge/discharge cycle)								
Maximum batteries in Series/Parallel	45/20P	45/20P	45/20P	45/20P	45/20P	45/20P	45/20P	25/20P	25/20P
Dimensions (mm)	70 x 47 x 101	90 x 70 x 101	151 x 65 x 94	151 x 98 x 95	166 x 175 x 125	197 x 165 x 170	330 x 173 x 212	330 x 173 x 212	522 x 240 x 224
Net Weight (kg)	0.34	0.75	1.1	1.7	4.2	5.75	10.00	10.00	20.30
Case Terminal	IP56, ABS, UL-94-V0 F1		IP56, ABS, UL-94-V0 T1	IP56, ABS, UL-94-V0 T2	IP56, ABS, UL-94-V0 M5	IP56, ABS, UL-94-V0 M6	IP56, ABS, UL-94-V0 M8		
Charge Method	Method: CC-CV								
Charge Voltage	7.2~ 7.4V	14.4~ 14.8V	14.4~ 14.8V	14.4~ 14.8V	14.4~ 14.8V	14.4~ 14.8V	14.4~ 14.8V	28.8~ 29.6V	28.8~ 29.6V
Recommended Float Voltage	6.9V	13.8V	13.8V	13.8V	13.8V	13.8V	13.8V	27.6V	27.6V
Recommended/Maximum Charge Current	2A / 4.5A	2A / 2.5A	4A / 7.5A	6A / 12A	20A / 30A	20A / 40A	50A / 100A	25A / 50A	50A / 100A
BMS Charge Cut-off Voltage	7.8V ± 0.1V	15.6V ± 0.2V	15.6V ± 0.2V	15.6V ± 0.2V	15.6V ± 0.2V	15.6V ± 0.2V	15.6V ± 0.2V	29.2V ± 0.4V	30.0V ± 0.4V
Continuous Discharge Current	4.5A	5A	10A	15A	30A	50A	100A	50A	100A
Charge Temperature	0° to 50°C								
Pulse Discharge Current	8A (<3 seconds)	12A (<10 seconds)	20A (<3 seconds)	30A (<3 seconds)	40A (<3 seconds)	80A (<3 seconds)	200A (<5 seconds)	75A (<1 seconds)	200A (<3 seconds)
Recommended Voltage Disconnect	4.6V	10V	10V	10V	10V	10V	10V	20V	20V
BMS Discharge Cut-off Voltage	4V	8V	8V	9.2V	8.8V	8.8V	8.8V	17.6V	17.6V
Reconnect Voltage	4.6V	9.2V	9.2V	10V	10.8V	10.8V	10.8V	22V	21.6V
Short Circuit Protection	200~600 μs								
Discharge Temperature	-30° to 65°C								
Storage Temperature	-40° to 65°C								
BMS High T° Cut-off	65°C								
Compliance Shipping Class	CE UKCA UL RoHS3 and REACH Compliant WEEE Compliant IEC62133, UL1642 UN3480, Class 9, UN38.3								

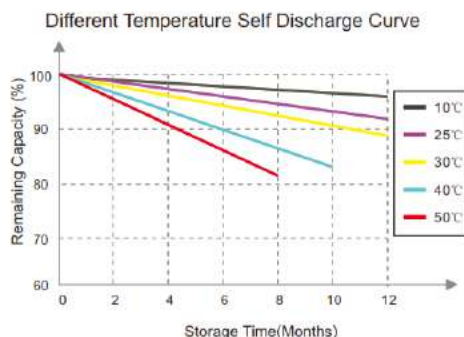
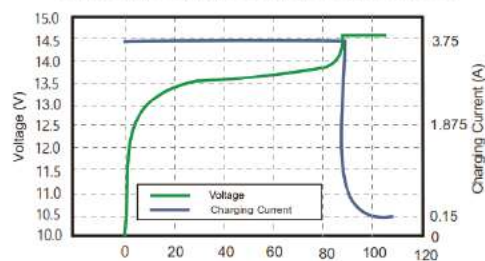
Specifications – 12.8V models



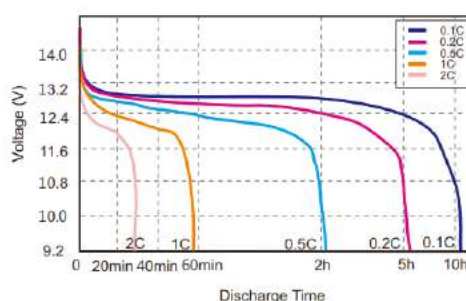
DISCHARGE CAPACITY at VARIOUS TEMPERATURES
DISCHARGE @1C



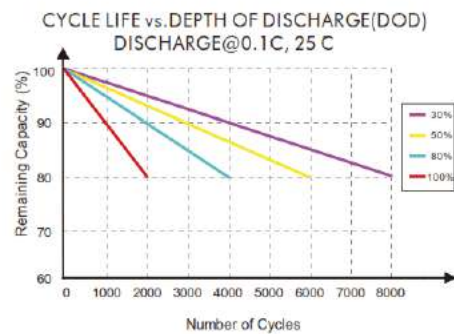
CHARGING CHARACTERISTICS @0.5C, 25 °C



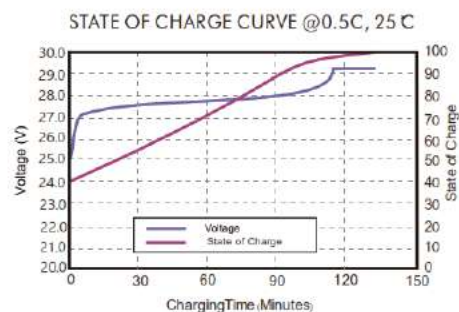
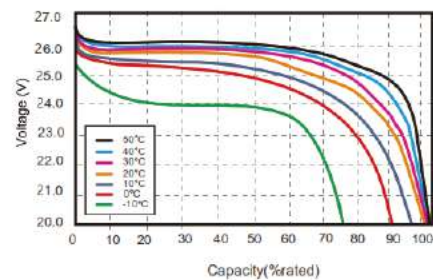
Different Rate Discharge Curve @25 °C



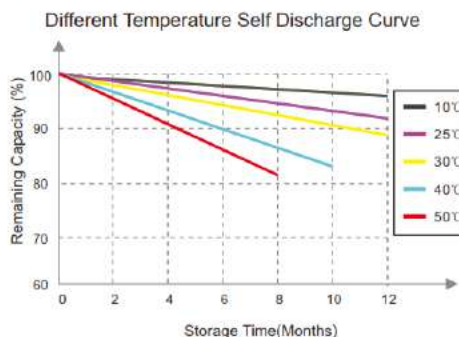
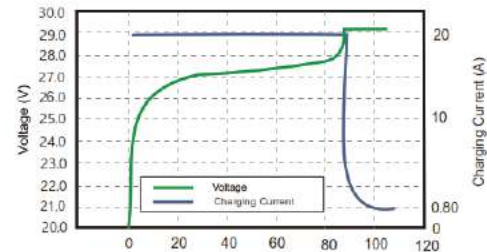
Specifications – 25.6V models



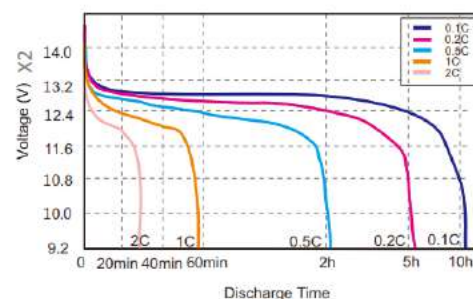
DISCHARGE CAPACITY at VARIOUS TEMPERATURES
DISCHARGE @1C



CHARGING CHARACTERISTICS @0.5C, 25°C

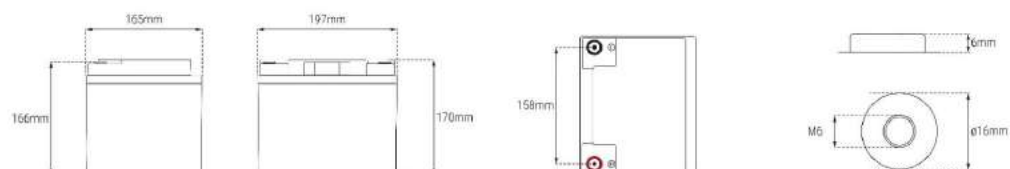


Different Rate Discharge Curve @25°C

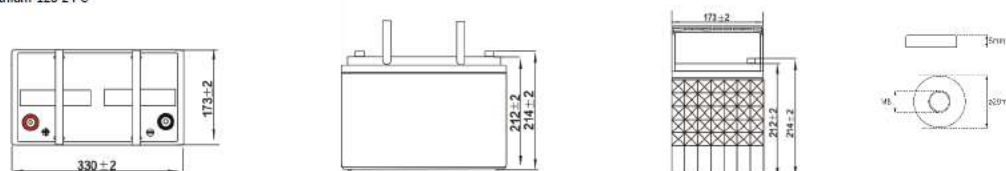


Dimensions (mm)

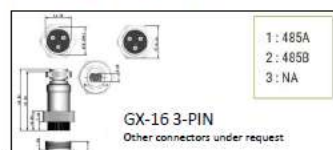
SOLARX-Lithium-48-12



SOLARX-Lithium-120-12
SOLARX-Lithium-120-24-C



SOLARX-Lithium-120-24-C Connector



SOLARX-Lithium-240-24



SOLARX-Lithium-5-6
Code | Order Part Number: SOLARXL56



SOLARX-Lithium-5-12
Code | Order Part Number: SOLARXL512



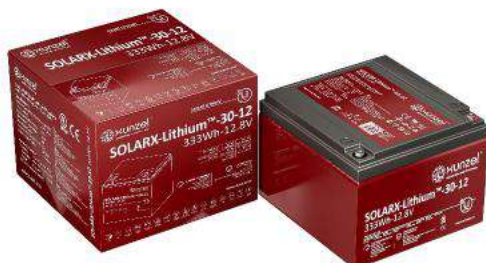
SOLARX-Lithium-8-12
Code | Order Part Number: SOLARXL812



SOLARX-Lithium-14-12
Code | Order Part Number: SOLARXL1412



SOLARX-Lithium-30-12
Code | Order Part Number: SOLARXL3012



SOLARX-Lithium-48-12
Code | Order Part Number: SOLARXL4812



SOLARX-Lithium-120-12

Code | Order Part Number: SOLARXL12012



SOLARX-Lithium-120-24-COM

Code | Order Part Number: SOLARXL12024C

SOLARX-Lithium-120 / 24V COMM
UART/485 Communications Protocol



SOLARX-Lithium-240-24

Code | Order Part Number: SOLARXL24024



CARREGADOR BATERIES

Blue Smart Charger

IP65

The professional's choice

5 YEAR WARRANTY



The image shows a black and blue Blue Smart Charger device with a smartphone connected to it. The smartphone screen displays the app interface, which includes a battery icon, the text 'Bulk charge', and a description: 'Battery is charging with maximum current until discharge voltage is reached. At the end of use, charge battery to 50% charges and ready for use.' The app also shows 'Voltage: 13.80V' and 'Current: 10.0A'. The charger device has a blue label with 'blue smart charger 12V/10A' and 'victor energy' written on it. There are also some icons on the label, including a water drop and a lightning bolt.

- Water, dust and chemical resistant
- Seven step smart charge algorithm
- Recovery of fully discharged 'dead' batteries
- Automatic power supply function
- Severe cold performance: down to -30°C
- Several other battery life enhancing features
- Low power mode to charge smaller batteries
- **Li-ion** battery mode
- Setup and configure, readout of voltage and current by **Bluetooth Smart**

Icons representing various vehicles: motorcycle, sailboat, tractor, van, truck, boat, car, and scooter.

Bluetooth SMART



Blue Smart IP65 Charger

Included



Clamps

M8 eyelets

Optional



Fused clamps



Fused M6 or M8 eyelets



Extension cable 2m



Autoplug



MagCode Power Clip 12V



Battery indicator panel



Battery indicator eyelet M8

Blue Smart IP65 Charger	6 V/12 V - 1.1 A	12 V 4/5/7/10/15/25 A	24 V 5/8/13 A
Input voltage and frequency range	100 - 250VAC 45 - 65Hz		
Efficiency	82%	94%	95%
Standby power consumption	<0.5 W		
Minimum battery voltage	Starts charging from down to 0 V		
Charge voltage 'absorption'	Normal: 7.2 V 14.4 V High: 7.35 V 14.7 V Li-ion: 7.1 V 14.2 V	Normal: 14.4 V High: 14.7 V Li-ion: 14.2 V	Normal: 28.8 V High: 29.4 V Li-ion: 28.4 V
Charge voltage 'float'	Normal: 6.9 V 13.8 V High: 6.9 V 13.8 V Li-ion: Disabled	Normal: 13.8 V High: 13.8 V Li-ion: 13.5 V	Normal: 27.6 V High: 27.6 V Li-ion: 27.0 V
Charge voltage 'storage'	Normal: 6.6 V 13.2 V High: 6.6 V 13.2 V Li-ion: 6.75 V 13.5 V	Normal: 13.2 V High: 13.2 V Li-ion: 13.5 V	Normal: 26.4 V High: 26.4 V Li-ion: 27.0 V
Charge current	1.1 A	4/5/7/10/15/25 A	5/8/13 A
Low current mode	0.5A	2/2/2/3/4/10 A	2/3/4 A
Temperature compensation (lead-acid batteries only)	8 mV/°C 16 mV/°C	16 mV/°C	32 mV/°C
Power supply mode	Yes		
Back current drain	0.1 Ah/month (140uA)	0.7 Ah/month (1 mA)	
Protection	Reverse polarity, Output short circuit, Over temperature		
Operating temp. range	-30 to +50°C (full rated output up to 30°C)		
Humidity (non-condensing)	Max 95%		
Charge algorithm	7-stage adaptive		
Bluetooth	-4dBm, 2402 - 2480 MHz		

ENCLOSURE

Battery-connection	1.5m cable with CEE 7/16 or AS/NZS 3112 plug	Black and red cable of 1.5 meter
230V AC-connection		Cable of 1.5 meter with CE 7/16, CE 7/17, BS 1363 plug (UK) or AS/NZS 3112 plug
Protection category		IP65 (splash and dust proof)
Weight	0.4 kg	IP65 12 V 25 A 24 V 13 A: 1.9 kg Other: 0.9 kg
Dimensions (h x w x d)	38 x 64 x 153 mm	IP65 12 V 4/5 A: 45 x 81 x 182 mm IP65 12 V 7 A 24 V 5 A: 47 x 95 x 190 mm IP65 12 V 10/15 A 24 V 8 A: 60 x 105 x 190 mm IP65 12 V 25 A 24 V 13 A: 75 x 140 x 240 mm

STANDARDS

Safety	EN 60335-1, EN 60335-2-29
Emission	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2
Immunity	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3



victron energy
BLUE POWER

www.victronenergy.com
Customer support: sales@victronenergy.com



Carry Case for Blue Smart IP65 Chargers and accessories



Wall mount



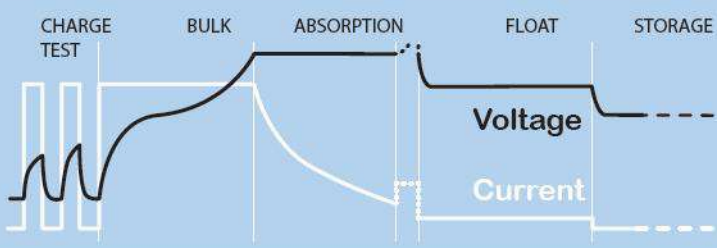
Rubber Bumper

IP65 - Charger Guide

	6/12V		12V						24V		
	1.1 A 20 - 50 Ah	4 & 5 A 20 - 50 Ah	7 A 20 - 70 Ah	10 A 30 - 100 Ah	15 A 50 - 150 Ah	25 A 80 - 250 Ah	5 A 20 - 50 Ah	8 A 30 - 80 Ah	13 A 50 - 150 Ah		
Your IP65 Charger	6/12-1.1	12/4 & 5	12/7	12/10	12/15	12/25	24/5	24/8	24/13		
	Recommended	Recommended	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
	Recommended	Recommended	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
CLASSIC	Recommended	Recommended	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
MODERN	OK	OK	OK	Recommended	Recommended	Recommended	OK	OK	OK		
	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		

Recommended
This is the best charger for this type of battery. The battery will be charged in the most efficient way.

OK
This charger can be used for this battery. It is possible that it takes longer to charge the battery than using a recommended charger.

Ultra high efficiency 'green' battery charger
With up to 95% efficiency, these chargers generate up to four times less heat when compared to the industry standard. And once the battery is fully charged, power consumption reduces to 0,5 Watt, some five to ten times better than the industry standard.

Durable, safe and silent

- Low thermal stress on the electronic components.
- Protection against ingress of dust, water and chemicals.
- Protection against overheating: the output current will reduce as temperature increases up to 60°C, but the charger will not fail.
- The chargers are totally silent: no cooling fan or any other moving parts.

Reconditioning
A lead-acid battery that has been insufficiently charged or has been left discharged during days or weeks will deteriorate due to sulfation. If caught in time, sulfation can sometimes be partially reversed by charging the battery with low current up to a higher voltage.

Recovery function for fully discharged batteries
Most reverse polarity protected chargers will not recognize, and therefore not recharge a battery which has been discharged to zero or nearly zero Volts. The **Blue Smart IP65 Charger** however will attempt to recharge a fully discharged battery with low current and resume normal charging once sufficient voltage has developed across the battery terminals.

Energy. Anytime. Anywhere.

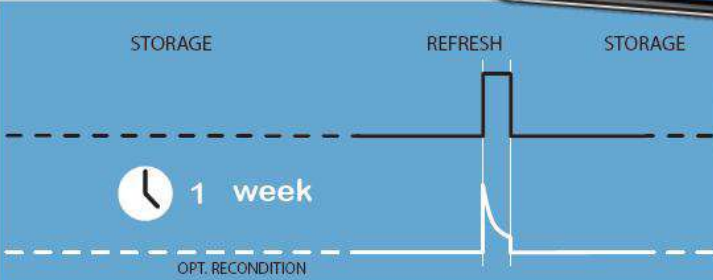
The VictronConnect app
Setup, readout and configure your *Blue Smart IP65 Charger* via your smartphone.

You can display the status of your charger and battery and even control the functions of your charger using the VictronConnect app. On your screen the readout of voltage and current is default available.

Download your app for iOS and Android:



STORAGE REFRESH STORAGE



Storage mode: less corrosion of the positive plates
Even the lower float charge voltage that follows the absorption period will cause grid corrosion. It is therefore essential to reduce the charge voltage even further when the battery remains connected to the charger during more than 48 hours.

Temperature compensated charging
The optimal charge voltage of a lead-acid battery varies inversely with temperature. The *Blue Smart IP65 Charger* measures ambient temperature during the test phase and compensates for temperature during the charge process. The temperature is measured again when the charger is in low current mode during float or storage. Special settings for a cold or hot environment are therefore not needed.

Li-ion battery mode
The *Blue Smart IP65 Charger* uses a specific charging algorithm for Li-ion (LiFePO₄) batteries, with automatic Li-ion under voltage protection reset.

ARMARIS METÀL·LICS EXTERIOR

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Introducción

www.se.com

> Las envolventes Thalassa PHD están indicadas para zonas exteriores públicas, gracias a sus múltiples virtudes:

- resistentes a la presión e impactos (IEC 61439-5),
- anti adhesivos, gracias a la superficie acanalada de su puerta,
- aisladas (listas para ser Clase II, conforme a IEC 61439-1: 2011).



> Spacial S3HD y SFHD están indicadas para zonas exteriores particulares. Han sido concebidas para resistir ante entornos agresivos (certificación anticorrosión clase C4H, ISO 12944:1999).



Fuerte

PHD: Poliéster Heavy Duty, reforzado con una doble capa de fibra de vidrio en las partes estructurales. Superresistente, antivandalismo.



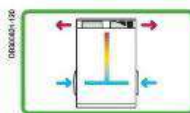
Accesorios Heavy Duty

Accesorios específicos para resistir ante entornos rigurosos en el exterior.



Sencillez

Instalación simplificada, fácil de izar con un máximo de 1000 kg de equipo montado. También dispone de accesorios de izado HD.



Soluciones de gestión térmica

3 arquitecturas de ventilación, estudiadas para contribuir a la protección del equipo instalado en el interior frente al recalentamiento y la humedad.



Totalmente equipado

El equipo preinstalado de serie incluye:

- un tejadillo curvado para evitar la acumulación de agua,
- un retenedor de puerta, para mantener la puerta abierta, incluso con viento fuerte o cuando pasa un vehículo,
- una placa pasacables de aluminio para perforar orificios con facilidad y evitar la corrosión,
- un portaplanos para guardar la documentación en un lugar práctico.



Módulo de ventilación superior

El accesorio de ventilación en la parte superior, con su nueva concepción, ayuda a evitar la creación de condensación (una de las causas de corrosión).



Anti vandalismo

PHD y SFHD: la maneta con llave y el orificio adicional para candado (candado no incluido) contribuyen a la seguridad del equipo contenido. Incluido de serie.



La exposición prolongada a los rayos UV, al viento y a la lluvia puede causar cambios estéticos en la superficie externa de la envolvente, sin que se vean afectadas ni su funcionalidad ni sus propiedades técnicas según IEC 62208. Para aplicaciones de larga exposición se recomienda utilizar envolventes pintadas disponibles en la oferta de P&S.

Esta gama puede ser configurada conforme a sus requisitos

4 servicios diferentes a su disposición:



Montaje según pedido



Montaje de accesorios estándar



Pintura



Mecanizado

Ver más información en pág. 488 o consultar nuestra web www.se.com

www.se.com

Thalassa PHD
Spatial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Características



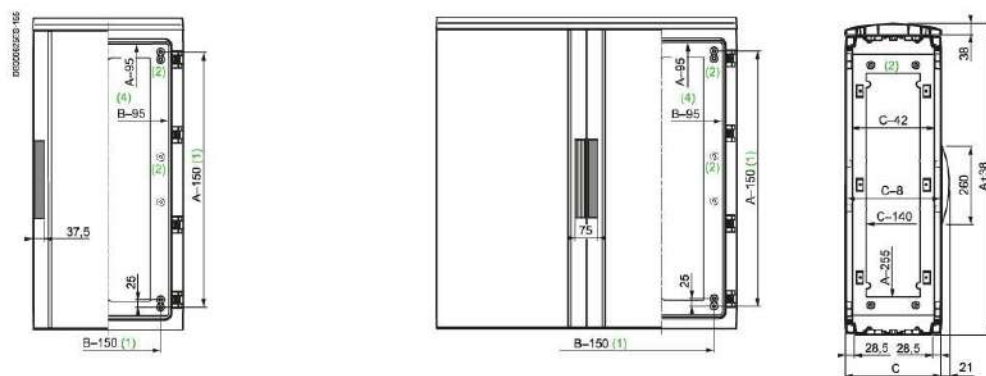
Características	Envloventes de poliéster para exterior Heavy Duty		Envloventes de acero para exterior Heavy Duty	
	Armario mural	Armario	Armario mural	Armario
	Envloventes para exterior Heavy Duty (HD), hechas de material aislante a base de poliéster. Aptas para zonas públicas, gracias a sus características: ■ Anti presión y resistentes a los impactos ■ Anti adhesivos ■ Aisladas.		Envloventes para exterior Heavy Duty (HD), hechas de acero revestido. Aptas para zonas particulares con entornos rigurosos, gracias a su capacidad para resistir: ■ Corrosión (hasta nivel C4H, conforme a ISO 12944:1999) ■ UV.	
Material	Poliéster HD reforzado con fibra de vidrio para cumplir con la norma En 439-5		Acero HD con revestimiento anticorrosivo	
Acabado	-		Acabado texturizado, 100% poliéster en polvo	
Color	Gris RAL 7035		Gris RAL 7035	
Condiciones de utilización	Exterior y/o entorno riguroso		Exterior y/o entorno riguroso	
Resistencia a la temperatura	-40...80°C		-40...80°C	
Grado de protección contra la penetración	IP65 según la norma IEC 60529	IP55 según la norma IEC 60529	IP66 según la norma IEC 60529	IP55 según la norma IEC 60529
Grado de protección mecánica	IK10 según la norma IEC 62262		IK10 según la norma IEC 62262	
Normas	IEC 61439-5: 2010, IEC 62208: 2011, IEC 61439-1: 2011, IEC 61969-3: 2011, IEC 60297-3-100: 2009		IEC 61439-5: 2010, IEC 62208: 2011, IEC 61969-3: 2011, IEC 60297-3-100: 2009, ISO 12.944: 1999 (C4H)	
Certificaciones	Ver tabla pág. 384		Ver tabla pág. 384	
Fijación	Mural, mediante accesorio de fijación opcional	2 opciones para instalación en el suelo: ■ con el kit de fijación al suelo NSYMF2PLAZ4 o NSYMF2PLAZ6 para zócalo integrado (50 mm). ■ con zócalos adicionales ZZ (ventilados o no ventilados) disponibles como accesorios (200 mm) (ver pág. 377).	■ Mural mediante patas de sujeción mural de acero inoxidable (opcionales) ■ En un poste, mediante dispositivo de sujeción a poste HD (opcional).	■ Directamente al suelo, mediante un zócalo opcional (ver pág. 379)
Carga máxima según la norma IEC 62208	500 kg		200 kg	1000 kg
Otras características	■ Resistente al fuego (EN 1794-2:2011) ■ Posibilidad de izado por la parte superior con cáncamos ■ Nuevas soluciones específicas de ventilación para montaje superior, lateral o en el zócalo. 3 arquitecturas de ventilación propuestas (ver pág. 382 y 383)		Nuevas soluciones específicas de ventilación para montaje superior, lateral o en el zócalo.	
Opciones	Puerta ciega o puerta con superficie acanalada		-	
Suministro	■ Tejadillo curvado ■ Maneta con llave (tipo 1242E) y candado ■ Retenedor de puerta ■ Portaplanos de plástico (tamaño A4)	■ Tejadillo curvado ■ Zócalo integrado ■ Maneta con llave (tipo 1242E) y candado ■ Placa pasacables de aluminio ■ Retenedor de puerta ■ Portaplanos de plástico (tamaño A4)	■ Tejadillo curvado ■ Cierre con barra doble 3 mm ■ Portaplanos de plástico (tamaño A4) ■ Retenedor de puerta ■ Placa pasacables de aluminio	■ Tejadillo curvado ■ Panel posterior ■ Maneta con llave (tipo 1242E) y candado ■ Placa pasacables de aluminio ■ Retenedor de puerta ■ Portaplanos de plástico (tamaño A4)

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

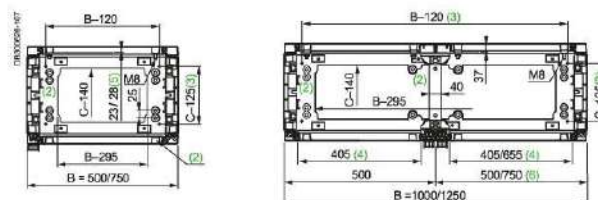
Envolventes para exterior Heavy Duty Dimensiones

www.s6.com

Envolvente con ventilación de techo



Vistas comunes desde arriba

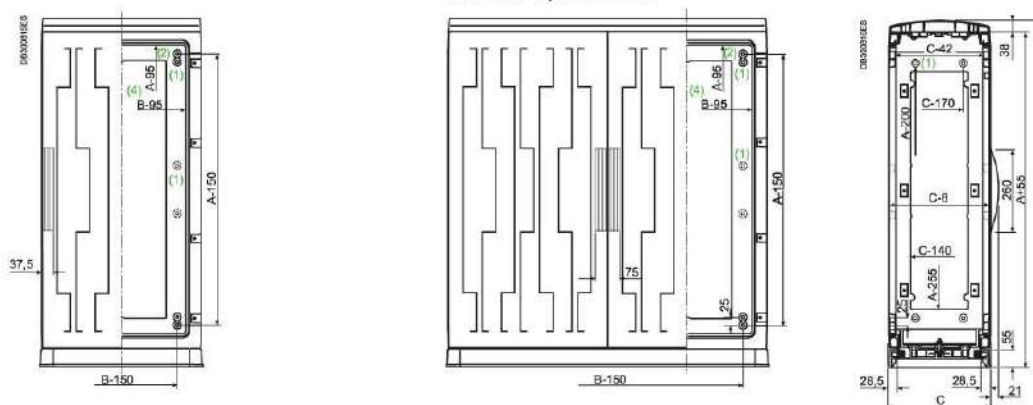


www.se.com

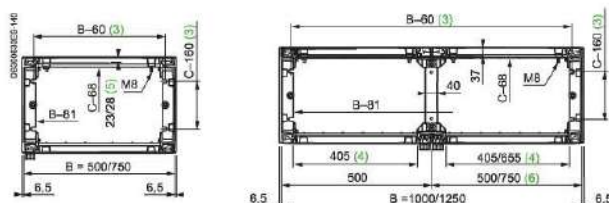
Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Dimensiones

Armario con tejadillo ventilado y parte inferior abierta tipo zócalo



Vistas comunes desde arriba



- (1) 4 tetones con insertos M8 y pernos para fijación directa de placas de montaje o bastidores.
(2) Resaltes para insertos M8 ref. **NSYTEX8**. Se encuentran:
– En el panel del fondo del armario, a partir de armarios de 1000 de altura. Permiten la fijación de placas de montaje parciales de varios materiales.
– En las partes superior e inferior del armario. Se utilizan para la fijación de soportes desplazables, puertas interiores, bastidores de 19", etc.
(3) Cotas para fijación al suelo o a un zócalo.
(4) Cotas para paso, puerta abierta.
(5) Cota de 28 mm para armarios a partir de 1000 mm de altura (a partir de esta altura las placas de montaje metálicas presentan pliegues de refuerzo).
(6) Anchura 1250 mm, puertas de 500 mm a la izquierda y 750 mm a la derecha en la entrega estándar.

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty

Tabla de selección y accesorios

www.se.com

Envolventes de poliéster para exterior HD



Características				Envolvente de poliéster		Cáncamos	Accesorio montaje mural	Kit fijación al suelo	
				Puerta anti adhesivos	Puerta ciega				
						Accesorio de izado por la parte superior de envolventes de poliéster para exterior Heavy Duty. ■ Carga máxima por envolvente: 500 kg.	Soporte mural de envolventes de poliéster para exterior Heavy Duty. Sin cambios en índice de protección contra penetración de agentes ambientales sólidos y líquidos. ■ Carga máxima por envolvente: 180 kg.	Para fijar la envolvente al suelo sin zócalo.	
Material				Cristal con poliéster reforzado	Cristal con poliéster reforzado	Acero fundido galvanizado	Recubrimiento de zinc	Acero	
Acabado						-	Recubrimiento de zinc	Revestimiento aislante	
Color				RAL 7035	RAL 7035	-	-	-	
Instalación						-	-	En hormigón seco	
Suministro						4	4	1	
Altura (mm)	Anchura (mm)	Prof. (mm)	Nº de puertas	Referencias					
Armario mural									
538	500	320	1	NSYPHDT553	NSYPHDT553P	-	NSYFMPHD	-	
788	500	320	1	NSYPHDT753	NSYPHDT753P	-	NSYFMPHD	-	
Armario									
843	750	420	1	NSYPHDZT774	NSYPHDZT774P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
	750	620	1	NSYPHDZT776	NSYPHDZT776P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA26	
1093	500	420	1	NSYPHDZT1054	NSYPHDZT1054P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
	750	420	1	NSYPHDZT1074	NSYPHDZT1074P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
1343	500	420	1	NSYPHDZT1254	NSYPHDZT1254P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
	750	420	1	NSYPHDZT1274	NSYPHDZT1274P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
		620	1	NSYPHDZT1276	NSYPHDZT1276P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA26	
	1250	420	2	NSYPHDZT12124	NSYPHDZT12124P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
1593	750	620	2	NSYPHDZT12126	NSYPHDZT12126P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA26	
		420	1	NSYPHDZT1574	NSYPHDZT1574P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
	1250	620	1	NSYPHDZT1576	NSYPHDZT1576P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA26	
		420	2	NSYPHDZT15124	NSYPHDZT15124P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA24	
		620	2	NSYPHDZT15126	NSYPHDZT15126P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLA26	
		2093	750	420	2*	NSYPHDZT2074	NSYPHDZT2074P	NSYPLHD	-
				PHD04MT-22		PHD04MT-21		PHD04MT-22	

* Puertas verticales.

www.ssb.com

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty

Tabla de selección y accesorios

				
Zócalo ventilado ZZ 200 mm**	Zócalo ZZ 200 mm**	Placa de montaje metálica	Módulo de ventilación superior	Accesorio antirrobo
Altura: 200 mm. Desmontable y equipado con cerraduras de llave 1242E. Incluye filtro de poliéster antinsectos.	Altura: 200 mm. Las partes frontales delantera y trasera pueden desmontarse del interior. Incorpora una o dos traviesas de refuerzo ajustables, para adaptarse a la posición de los cables.	Las envolventes con altura ≥ 1000 mm tienen rebajes intermedios para instalar placas de montaje (insertos M8, ref. NSYTEX8, por pedido aparte).	Módulo de ventilación para posibilitar la aireación desde la parte superior de la envolvente (H = 95 mm).	Accesorio antirrobo para envolventes exteriores de poliéster Heavy Duty, conforme a ENV 1627-1630:2011 clase 2. Mantiene la clase II de aislamiento conforme a IEC 61439-1:2011.
Poliéster reforzado	Poliéster reforzado	Acero galvanizado	Acero con revestimiento anticorrosivo (C4H conforme a ISO 12.944: 1999)	Acero con revestimiento anticorrosivo (C4H conforme a ISO 12.944: 1999)
-	-	-	Acabado texturizado, 100 % poliéster en polvo	Acabado texturizado, 100 % poliéster en polvo
Gris RAL 7035	Gris RAL 7035	-	Gris RAL 7035	Gris RAL 7035
-	-	■ Instalación directa mediante insertos M8 en la parte posterior de la envolvente o mediante soportes desplazables para ajuste de profundidad (ver pág. 195) ■ En envolventes de 2 puertas, es posible instalar una placa de montaje completa o 2 placas de montaje individuales	-	Fácil de instalar en la parte exterior de la envolvente
1	1	1	1	1
-	-	NSYPM55	-	-
-	-	NSYPM75	-	-
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPM77	NSYPCVR74HD	NSYBGN774HD
NSYZZ276VHD	NSYZZ276G	NSYPM77	NSYPCVR76HD	NSYBGN776HD
NSYZZ254VHD	NSYZZ254G	NSYPM105	NSYPCVR54HD	NSYBGN1054HD
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPM107	NSYPCVR74HD	NSYBGN1074HD
NSYZZ254VHD	NSYZZ254G	NSYPM125	NSYPCVR54HD	NSYBGN1254HD
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPM127	NSYPCVR74HD	NSYBGN1274HD
NSYZZ276VHD	NSYZZ276G	NSYPM127	NSYPCVR76HD	NSYBGN1276HD
NSYZZ2124VHD	NSYZZ2124G	NSYPM1212	NSYPCVR124HD	NSYBGN12124HD
NSYZZ2126VHD	NSYZZ2126G	NSYPM1212	NSYPCVR126HD	NSYBGN12126HD
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPM157	NSYPCVR74HD	NSYBGN1574HD
NSYZZ276VHD	NSYZZ276G	NSYPM157	NSYPCVR76HD	NSYBGN1576HD
NSYZZ2124VHD	NSYZZ2124G	NSYPM1512	NSYPCVR124HD	NSYBGN15124HD
NSYZZ2126VHD	NSYZZ2126G	NSYPM1512	NSYPCVR126HD	NSYBGN15126HD
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPM207 o 2 x NSYPM107	NSYPCVR74HD	NSYBGN2074HD
				

** El kit de unión NSYMUPLA*** no es válido para unir armarios montados sobre zócalos tipo ZZ o ZH.

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty

Tabla de selección y accesorios

WWW.SB.COM

Envolvertes de acero para exterior HD



Características			Envolvente de acero	Paneles laterales		Patas de sujeción mural de acero inoxidable	Dispositivo de sujeción a poste Heavy Duty
				Para armarios		Para armarios murales	
				Fijación de paneles laterales para SFHD.		Posición vertical solamente. No usar para cargas dinámicas.	Rail anclado a los insertos en la parte posterior del armario con tornillos de 8 mm.
Material				Acero con revestimiento anticorrosivo (C4H conforme a ISO 12.944: 1999)		Acero inoxidable AISI 304L	Acero
Acabado				Acabado texturizado, 100 % poliéster en polvo		-	Recubrimiento de zinc
Color				Gris RAL 7035		-	-
Instalación				-		Montadas directamente en la parte posterior del armario, en posición vertical.	En postes con un diámetro de 150 mm a 210 mm.
Carga máxima				-		250 kg	100 kg
Suministro				2 paneles laterales con tornillos y juntas		Juego de 4 patas de fijación con tornillos y juntas	1
Altura (mm)	Anchura (mm)	Prof. (mm)		Sujeción exterior	Sujeción interior		
Armario mural							
343	200	180	NSYS3HD3215	-	-	NSYAEFPFXSC	-
448	300	230	NSYS3HD4320	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC30HD
548	400	230	NSYS3HD5420	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC40HD
653	400	280	NSYS3HD6425	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC40HD
658	600	330	NSYS3HD6630	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC60HD
753	500	280	NSYS3HD7525	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC50HD
858	600	330	NSYS3HD8630	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC60HD
862	800	430	NSYS3HD8840	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC80HD
1062	800	430	NSYS3HD10640	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC80HD
	800	430	NSYS3HD10840	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC80HD
Armario							
1262	600	430	NSYSFHD12640	NSY2SPHD124	NSY2SPIHD124	-	-
	800	430	NSYSFHD12840	NSY2SPHD124	NSY2SPIHD124	-	-
	1200	430	NSYSFHD1212402D	NSY2SPHD124	NSY2SPIHD124	-	-
1281	600	630	NSYSFHD12660	NSY2SPHD126	NSY2SPIHD126	-	-
	800	630	NSYSFHD12860	NSY2SPHD126	NSY2SPIHD126	-	-
	1200	630	NSYSFHD1212602D	NSY2SPHD126	NSY2SPIHD126	-	-
1662	800	430	NSYSFHD16840	NSY2SPHD164	NSY2SPIHD164	-	-
	1200	430	NSYSFHD1612402D	NSY2SPHD164	NSY2SPIHD164	-	-
1681	600	630	NSYSFHD16660	NSY2SPHD166	NSY2SPIHD166	-	-
	800	630	NSYSFHD16860	NSY2SPHD166	NSY2SPIHD166	-	-
	1200	630	NSYSFHD1612602D	NSY2SPHD166	NSY2SPIHD166	-	-
2062	800	430	NSYSFHD20840	NSY2SPHD204	NSY2SPIHD204	-	-

Envolventes para exterior Heavy Duty

Tabla de selección y accesorios

[illegible]

Kit antivandalismo para zócalos



Sujeciones que contribuyen a evitar la apertura del zócalo desde fuera con herramientas estándar.

■ **Material:** acero inoxidable.

Referencias

16 tornillos antivandalismo para zócalo de acero inoxidable
Llave de tornillos antivandalismo para zócalo de acero inoxidable

NSYSKAV

NSYKSKAV

* Placa con dimensiones reversibles: puede instalarse en envolventes con dimensiones invertidas. P. ej.: la placa ref. **NSYMM64** puede emplearse con las siguientes envolventes: H 600 x A 400 mm o H 400 x A 600 mm. Para placas de montaje metálicas y senografiadas: en amarrios murales con anchos de 1000 y 1200 mm, es posible instalar 2 placas de montaje a profundidades distintas, utilizando un soporte desplazable adicional en el centro **NSYSRSDRC**** (más información en pág. 210).

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

www.se.com

Envolventes para exterior Heavy Duty

Panorama de accesorios

Accesorios de instalación

Accesorios de montaje



Poliéster: Página 232
Acero: Página 212

Sistema Telequick



Poliéster: Página 219
Acero: Página 211

Accesorios 19"

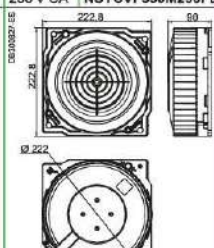
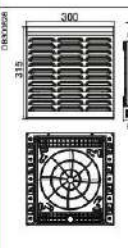


Poliéster: Página 424

www.s6.com

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Accesorios térmicos

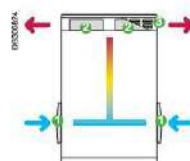
															
Características	Ventilador	Filtro	Filtro superior para ventilador	Rejilla metálica HD IP55	Kit antivandalismo para rejilla metálica HD										
	■ Caudal libre: 550 m³/h (50/60 Hz). ■ Mínima profundidad en la envoltura (90 mm). ■ Permite múltiples arquitecturas de refrigeración (ver pág. 382 y 383).	Filtro sintético de recambio tipo G3 M1 para rejilla metálica HD. ■ Dimensiones: 215 x 215 mm.	Filtro sintético redondo G2 montaje superior, para cubrir el ventilador. Cubre totalmente el ventilador y ayuda a protegerlo del polvo y la humedad. Obligatorio para instalación de ventilador en módulo superior de ventilación para configuraciones IP55.	Rejilla fina (35 mm profundidad exterior). Incluye filtro G3 M1.	Sujeciones que ayudan a impedir la apertura de la rejilla desde fuera con herramientas estándar (EN 1627-1630:2011 Class 2). Instalación rápida sin herramientas.										
Material	-	100 % fibras de poliéster	100 % fibras de poliéster	Acero con revestimiento anticorrosivo + plástico PA6 / GF25 para el marco de fijación	Acero con revestimiento anticorrosivo + plástico para los tornillos										
Acabado	-	-	-	Acabado texturizado, 100 % poliéster en polvo	-										
Color	Gris oscuro RAL 7016	Blanco	Blanco	Gris RAL 7035	-										
Grado de protección contra la penetración	-	-	-	IP55 según la norma IEC 60529	-										
Grado de protección mecánica	-	-	-	IK10 según la norma IEC 62262	-										
Suministro	1 (rejilla no incluida)	5	1	1 rejilla incluida con filtro sintético tipo G3 M1 (215 x 215 mm) y accesorios de sujeción	■ 4 tiradores ■ 4 tuercas enclavables										
	<table><tr><th>Tensión</th><th>Referencias</th></tr><tr><td>24 V CC</td><td>NSYCVF550M24FB</td></tr><tr><td>48 V CC</td><td>NSYCVF550M48FB</td></tr><tr><td>115 V CA</td><td>NSYCVF550M115FB</td></tr><tr><td>230 V CA</td><td>NSYCVF550M230FB</td></tr></table>	Tensión	Referencias	24 V CC	NSYCVF550M24FB	48 V CC	NSYCVF550M48FB	115 V CA	NSYCVF550M115FB	230 V CA	NSYCVF550M230FB	Referencia NSYCAF223T	Referencia NSYCAF190	Referencia NSYCAG223LFHD	Referencia NSYCAAPVHD*
Tensión	Referencias														
24 V CC	NSYCVF550M24FB														
48 V CC	NSYCVF550M48FB														
115 V CA	NSYCVF550M115FB														
230 V CA	NSYCVF550M230FB														
															

* no compatible con NSYSPLA150

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Arquitecturas de ventilación

www.ssg.com

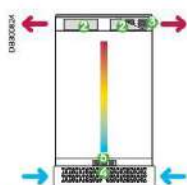


	Tipo S				Tipo T			
Ventajas de la arquitectura	- Arquitectura más común y competitiva - Máxima disipación de calor para extraer 800 W-1000 W ΔT° de 5°C - Fácil acceso para montar-desmontar ventilador - Flujo de aire en eje horizontal				- Alta capacidad para extraer calorías, hasta 1500 W - Nivel de ruido con 1 ventilador: 55 dB si se instala en el módulo de ventilación superior ΔT° de 5°C - Flujo de aire en eje vertical			
	Rejilla metálica IP55		Ventilador		Rejilla metálica IP55		Ventilador (1 filtro NSYCAF190 para cada ventilador)	
	Puerta	Lado	Puerta	Lado	Puerta	Lado	Módulo de ventilación superior	
Envolvente de poliéster para exterior HD								
Referencias	Cantidad instalada necesaria				Cantidad instalada necesaria			
NSYPHDT553	-	-	-	-	-	-	-	-
NSYPHDT553P	-	-	-	-	-	-	-	-
NSYPHDT753	-	-	-	-	-	-	-	-
NSYPHDT753P	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	-	-	-
NSYPHDT774	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT774P	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT776	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR76HD
NSYPHDT776P	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR76HD
NSYPHDT1054	-	1	-	1	-	1	1	1 NSYPCVR54HD
NSYPHDT1054P	1 a 2	1	1 a 2	1	1 a 2	1	1	1 NSYPCVR54HD
NSYPHDT1074	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT1074P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT12124	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR124HD
NSYPHDT12124P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR124HD
NSYPHDT12126	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR126HD
NSYPHDT12126P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR126HD
NSYPHDT1254	-	1	-	1	-	1	1	1 NSYPCVR54HD
NSYPHDT1254P	1 a 3	1	1 a 3	1	1 a 3	1	1	1 NSYPCVR54HD
NSYPHDT1274	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT1274P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT1276	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR76HD
NSYPHDT1276P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR76HD
NSYPHDT15124	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR124HD
NSYPHDT15124P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR124HD
NSYPHDT15126	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR126HD
NSYPHDT15126P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1 NSYPCVR126HD
NSYPHDT1574	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT1574P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT1576	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR76HD
NSYPHDT1576P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR76HD
NSYPHDT2074	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
NSYPHDT2074P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYPCVR74HD
Envolvente de acero para exterior HD								
Referencias	Cantidad instalada necesaria				Cantidad instalada necesaria			
NSYS3HD8630	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	-	-	-
NSYS3HD8840	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 NSYS3CVR84HD
NSYS3HD10640	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1	1 NSYS3CVR64HD
NSYS3HD10840	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1 NSYS3CVR84HD
NSYSFHD12640	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1	1 NSYSFCVR64HD
NSYSFHD12660	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1	1 NSYSFCVR66HD
NSYSFHD12840	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 2	1 NSYSFCVR84HD
NSYSFHD12860	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 2	1 NSYSFCVR86HD
NSYSFHD16660	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1	1 NSYSFCVR66HD
NSYSFHD16840	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 2	1 NSYSFCVR84HD
NSYSFHD16860	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 2	1 NSYSFCVR86HD
NSYSFHD20840	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 2	1 NSYSFCVR84HD
NSYSFHD1212402D	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 3	1 NSYSFCVR124HD
NSYSFHD1212602D	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 2	1 a 3	1 NSYSFCVR126HD
NSYSFHD1612402D	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1 NSYSFCVR124HD
NSYSFHD1612602D	1 to 4	1 to 4	1 to 4	1 to 3	1 to 4	1 to 3	1 to 3	1 NSYSFCVR126HD

www.se.com

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Arquitecturas de ventilación



Esta tabla permite de configurar las arquitecturas térmicas, pero se recomienda encarecidamente utilizar el software ProClima para asegurar la elección correcta de solución térmica según la arquitectura seleccionada.

Tipo I

- Arquitectura integrada, especialmente indicada para zonas públicas
- Alta capacidad de extracción de calorías, hasta 1500 W
- Nivel de ruido con 1 ventilador: 55 dB si se instala dentro del módulo de ventilación superior
- Buen índice de caudal de extracción
- Flujo de aire en eje vertical

Rejilla de salida IP54 (NSYCAQ223LPP + filtro G3 NSYCAF223T)		Zócalos ventilados		Ventilador (1 filtro NSYCAF190 para cada ventilador)	Módulo de ventilación superior	
Cantidad instalada necesaria		Referencias		Cantidad instalada necesaria		Referencias
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
Cantidad instalada necesaria		Referencias		Cantidad instalada necesaria		Referencias
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPSX3200	-	-	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYS3CVR84HD
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX4200	1	1	NSYS3CVR64HD
1	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYS3CVR84HD
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX4200	1	1	NSYSFCVR64HD
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX6200	1	1	NSYSFCVR66HD
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX6200	1 a 2	1	NSYSFCVR86HD
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX6200	1	1	NSYSFCVR66HD
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX6200	1 a 2	1	NSYSFCVR86HD
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX4200	1 a 3	1	NSYSFCVR124HD
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX6200	1 a 3	1	NSYSFCVR126HD
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX4200	1 a 3	1	NSYSFCVR124HD
1 to 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX6200	1 to 3	1	NSYSFCVR126HD

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Certificaciones

www.sg.com

Tipo de test	Norma	Denominación norma	Certificación	Declaración
POLIÉSTER				
Thalassa PHD				
IP55, IK10, elevación: 500 kg máx. (IP65 para armarios murales)	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión - Requisitos generales	●	-
Aislamiento clase II	IEC 61439-1: 2011	Conjuntos de aparamenta de baja tensión Parte 1: reglas generales	-	✓
Resistencia de los materiales y las partes	IEC 61439-5: 2010	Conjuntos de aparamenta de baja tensión - Parte 5: conjuntos de aparamenta para redes de distribución pública	●	-
Resistencia a la corrosión C4H*	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	-	✓
Test climático, test biológico, resistencia frente a sustancias química y mecánicamente activas. Test mecánico, test de elevación y rigidez	IEC 61969-3: 2011	Electrónica "Estructuras mecánicas para equipo electrónico - Envolventes para exterior" Parte 3: requisitos, tests y aspectos de seguridad medioambientales	●	-
Espacio para equipo electrónico	IEC 60297-3-100: 2009	Estructuras mecánicas para equipo electrónico. Dimensiones de estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm - Parte 3-100: dimensiones básicas de paneles frontales, subsoportes, placas de montaje, soportes y armarios	-	✓
Dimensional	EIA-310-E	Armarios, soportes, paneles y equipo relacionado	-	✓
Resistencia al fuego	EN 1794-2:2011	Vandalismo: resistencia al fuego	-	✓
Fijación de adhesivos	Test interno	Puerta anti adhesivos test interno	-	✓
Puerta sencilla: tipos 1, 2, 3, 3R, 4, 4X, 5, 12 & 13 Puerta doble: tipos 1, 2, 3, 3R, 5, 12 & 13	UL 508 A: 2007	Norma para paneles de control industriales	●	-
ACERO				
Spacial SFHD (armarios)				
IP55, IK10, elevación: 1000 kg máx.	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión - Requisitos generales	●	-
Resistencia de los materiales y las partes	IEC 61439-5: 2010	Conjuntos de aparamenta de baja tensión - Parte 5: conjuntos de aparamenta para redes de distribución pública	●	-
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
Test climático, test biológico, resistencia frente a sustancias química y mecánicamente activas. Test mecánico, test de elevación y rigidez	IEC 61969-3: 2011	Electrónica "Estructuras mecánicas para equipo electrónico - Envolventes para exterior" Parte 3: requisitos, tests y aspectos de seguridad medioambientales	●	-
Espacio para equipo electrónico	IEC 60297-3-100: 2009	Estructuras mecánicas para equipo electrónico. Dimensiones de estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm - Parte 3-100: dimensiones básicas de paneles frontales, subsoportes, placas de montaje, soportes y armarios	-	✓
Dimensional	EIA-310-E	Armarios, soportes, paneles y equipo relacionado	-	✓
Puerta sencilla: tipos 1, 3R, 12 Puerta doble: tipos 1, 3R, 12	UL 508 A: 2007	Norma para paneles de control industriales	●	-
Spacial S3HD (armarios murales)				
IP66, IK10, elevación: 200 kg máx.	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión - Requisitos generales	●	-
Resistencia de los materiales y las partes	IEC 61439-5: 2010	Conjuntos de aparamenta de baja tensión - Parte 5: conjuntos de aparamenta para redes de distribución pública	●	-
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
Test climático, test biológico, resistencia frente a sustancias química y mecánicamente activas. Test mecánico, test de elevación y rigidez	IEC 61969-3: 2011	Electrónica "Estructuras mecánicas para equipo electrónico - Envolventes para exterior" Parte 3: requisitos, tests y aspectos de seguridad medioambientales	●	-
Espacio para equipo electrónico	IEC 60297-3-100: 2009	Estructuras mecánicas para equipo electrónico. Dimensiones de estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm - Parte 3-100: dimensiones básicas de paneles frontales, subsoportes, placas de montaje, soportes y armarios	-	✓
Dimensional	EIA-310-E	Armarios, soportes, paneles y equipo relacionado	-	✓
Puerta sencilla: tipos 1, 2, 3, 3R, 4, 4X, 5, 12 & 13	UL 508 A: 2007	Norma para paneles de control industriales	●	-

* Afecta a los accesorios pintados (techo ventilado, kit antirrobo). Todas las demás partes metálicas tienen un tratamiento especial para pasar el test.

www.ssb.com

Thalassa PHD
Spacial S3HD - SFHD

Envolventes para exterior Heavy Duty Certificaciones

Tipo de test	Standard	Denominación norma	Certificación	Declaración
GESTIÓN TÉRMICA HD				
Ventilador				
La serie NSYCVF está prevista para ser montada en una superficie plana de un armario tipo 12	UL 508A CAN/CSA C22.2 N° 14, CAN/CSA C22.2 N° 94-M91 CAN/CSA C22.2 N° 73	Paneles de control industriales Equipo de control industrial Envolventes para usos específicos Máquinas herramienta con equipo eléctrico	●	-
Rejilla metálica HD IP55 (NSYCA223LFHD)				
IP55 (en condiciones de uso)	IEC 60529: 2013	Grados de protección aportados por envolventes (Cód. IP)	-	✓
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
Kit anti vandalismo para rejilla metálica HD (NSYCAAPVHD)				
Resistencia Clase 2	ENV 1627:2011	Resistencia a robos - Requisitos y clasificación	●	-
Módulo de ventilación superior (PHD / SFHD / S3HD)				
IP55 (en condiciones de uso)	IEC 60529: 2013	Grados de protección aportados por envolventes (Cód. IP)	-	✓
Resistencia a la corrosión a nivel C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
ENVOLVENTES POLYESTER HD				
Accesorio antirrobo (NSYBGN***HD)				
Resistencia Clase 2	ENV 1627:2011	Resistencia a robos - Requisitos y clasificación	●	-
Resistencia a la corrosión a nivel C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
Zócalos ZZ (NSYZZ*** & NSYZZ***VHD)				
Zócalo ZZ: IP44 (en condiciones de uso) Zócalo ventilado ZZ: IP43 (en condiciones de uso)	IEC 60.529:2013	Grados de protección aportados por envolventes (Cód. IP)	-	✓
Cáncamos (NSYPLHD)				
Carga máxima 500 kg	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparataje de baja tensión - Requisitos generales	-	✓
ENVOLVENTES DE ACERO HD				
Zócalos de acero inoxidable (NSYSPFVX*** / NSYSPLVX*** / NSYSPSX*** / NSYSPSX***)				
Zócalo ventilado: IP20 (en condiciones de uso) Zócalo estándar: IP30 (en condiciones de uso)	IEC 60.529:2013	Grados de protección aportados por envolventes (Cód. IP)	-	✓



CABLEJAT ELÈCTRIC

Cables 0,6/1 kV

VV-K 0,6/1 kV



Descripción

Estos cables son los indicados para conexiones industriales, control de electroválvulas, arranque de máquinas, autómatas e instalaciones de distribución interna. Puede ser utilizado en redes subterráneas e instalaciones fijas. La especial construcción de estos cables los dota de gran flexibilidad, haciéndolos muy apropiados en instalaciones complejas y de gran dificultad. Normas de Referencia: UNE 21123, HD 603 S1 e IEC 60502

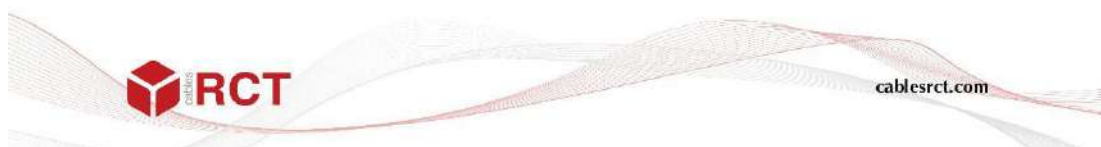
Aplicaciones

Según el REBT 2002, para las siguientes instalaciones:
- ITC-BT 09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC-BT 20 Instalaciones interiores o receptoras

Características Técnicas

1. Conductor	Cobre electrolítico flexible (Clase V) según UNE-EN 60228, EN 60228 e IEC 60228
2. Aislamiento	PVC tipo A según UNE 21123, HD 603 S1 e IEC 60502
3. Cubierta	PVC tipo ST-1 según UNE 21123, HD 603 S1 e IEC 60502
Tensión nominal	0,6/1 kV
Tensión de ensayo	3.500 V C.A.
Temperatura máxima	70 °C
Otras características	
Resistencia UV: ensayo climático según UNE 211605	
Primarios marcados por inscripción según UNE-EN 50334 y EN 50334, con conductor amarillo verde para más de cinco conductores.	
Posibilidad de fabricación sin el conductor de protección.	
No propagación de la llama según UNE-EN 60332-1-2, EN 60332-1-2 e IEC 60332-1-2	
Clasificación CPR según EN 50575	

Los datos contenidos en esta página, son meramente informativos, no constituyendo compromiso contractual de ningún tipo por parte de Cables RCT. Así mismo Cables RCT, dentro de su proceso de mejora continua, se reserva el derecho de modificar sus especificaciones técnicas sin previo aviso. 22 marzo 2019



Cables 0,6/1 kV

VV-K 0,6/1 kV



Dimensiones

Sección (mm²)	Resistencia a 20 °C (Ohm/km)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (kg/km)	Clase
1x1,5	13,3	5,20	41	-
1x2,5	7,98	5,60	51	-
1x4	4,95	6,10	68	-
1x6	3,3	7,00	93	-
1x10	1,91	7,90	138	-
1x16	1,21	8,75	184	-
1x25	0,78	10,45	273	Eca
1x35	0,554	12,40	392	Eca
1x50	0,386	14,50	557	Eca
1x70	0,272	16,60	759	Eca
1x95	0,206	19,00	926	Eca
1x120	0,161	19,80	1.208	Eca
1x150	0,129	22,90	1.443	Eca
1x185	0,106	24,70	1.742	Eca
1x240	0,0801	27,90	2.364	Eca
1x300	0,0641	29,45	2.823	Eca
2x1,5	13,3	9,00	92	-
3G1,5	13,3	9,45	115	-
3G2,5	7,98	10,00	138	-
3G4	4,95	11,40	196	Eca
3G6	3,3	13,30	272	Eca
3G10	1,91	15,30	407	Eca
4G1,5	13,3	10,20	141	Eca
4G2,5	7,98	11,20	182	Eca
4G4	4,95	12,40	248	Eca
4G6	3,3	14,55	349	Eca
4G10	1,91	16,75	527	Eca
5G1,5	13,3	11,10	172	Eca
5G2,5	7,98	12,15	220	Eca
5G4	4,95	13,50	303	Eca
5G6	3,3	15,95	431	Eca
6G1,5	13,3	11,85	194	Eca
6G2,5	7,98	13,35	268	Eca
6G4	4,95	14,70	364	Eca

Sección (mm²)	Resistencia a 20 °C (Ohm/km)	Diámetro Exterior (mm)	Peso (kg/km)	Clase
6G6	3,3	17,40	519	Eca
7G1,5	13,3	11,85	219	Eca
7G2,5	7,98	13,35	298	Eca
7G4	4,95	14,70	407	Eca
7G6	3,3	17,40	583	Eca
8G1,5	13,3	12,70	251	Eca
8G2,5	7,98	14,45	321	Eca
10G1,5	13,3	14,80	332	Eca
10G2,5	7,98	16,20	448	Eca
10G4	4,95	17,05	577	Eca
12G1,5	13,3	14,60	365	Eca
12G2,5	7,98	16,90	517	Eca
14G1,5	13,3	16,15	447	Eca
14G2,5	7,98	18,20	611	Eca
16G1,5	13,3	17,10	511	Eca
16G2,5	7,98	20,10	736	Eca
18G1,5	13,3	18,05	576	Eca
19G1,5	13,3	18,05	596	Eca
19G2,5	7,98	19,40	766	Eca
21G2,5	7,98	20,60	861	Eca
24G1,5	13,3	19,70	742	Eca
24G2,5	7,98	23,40	1.068	Eca
27G1,5	13,3	20,40	822	Eca
30G1,5	13,3	22,30	962	Eca
30G2,5	7,98	23,80	1.229	Eca
37G1,5	13,3	23,30	1.129	Eca
37G2,5	7,98	25,95	1.516	Eca
44G1,5	13,3	25,15	1.347	Eca
44G2,5	7,98	28,10	1.814	Eca
48G1,5	13,3	26,10	1.470	Eca
48G2,5	7,98	29,20	1.983	Eca
61G1,5	13,3	28,95	1.872	Eca
61G2,5	7,98	32,40	2.527	Eca

Los datos contenidos en esta página son meramente informativos, no constituyendo compromiso contractual de ningún tipo por parte de Cables RCT. Así mismo Cables RCT, dentro de su proceso de mejora continua, se reserva el derecho de modificar sus especificaciones técnicas sin previo aviso.

22 marzo 2019

cablesrct.com

Sede ZARAGOZA
T. 976 500 120
info@rct.es

Delegación BARCELONA
T. 93 307 95 62
barna@rct.es

Delegación MADRID
T. 91 691 85 48
madrid@rct.es

Delegación SEVILLA
T. 954 354 946
sevilla@rct.es

Delegación VALENCIA
T. 96 375 90 70
valencia@rct.es



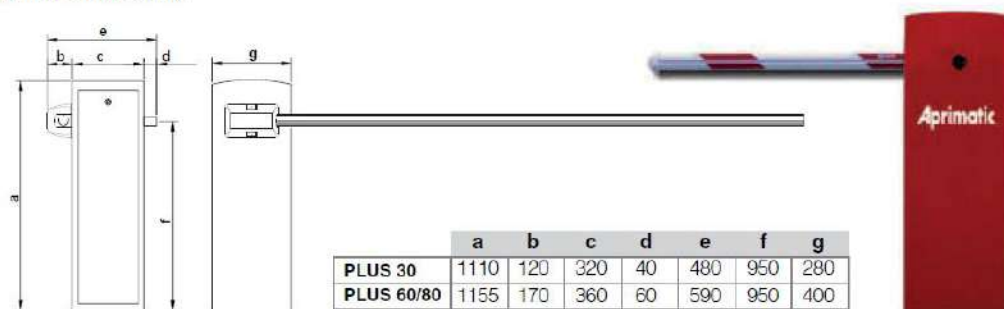
Next Generation



BARRERES

Barrera electromecànica a 230 Vac con brazo hasta 8 m

La barrera **PARK PLUS** està dissenyada para el control de vehículos en accesos restringidos con tráfico muy intenso (10.000 ciclos/día).



- Mueble exterior en acero con tratamiento catáforesis pintado en poliéster.
- Motorreductor a 230 Vac en baño de aceite con encoder.
- Cuadro de maniobras digital programable con deceleración en los finales de recorrido.
- Control de par con inversión en caso de obstáculo.
- Desbloqueo interno para apertura manual.
- Fácil cambio de mano izquierda/derecha.
- Fabricación en inox bajo petición.

Especificaciones técnicas	Park 30 Plus	Park 60 Plus	Park 80 Plus
Alimentación	230 Vac; 50/60 Hz	230 Vac; 50/60 Hz	230 Vac; 50/60 Hz
Motor	230 Vac	230 Vac	230 Vac
Potencia	290 W	290 W	290 W
Reductor	En baño de aceite	En baño de aceite	En baño de aceite
Deceleración en carrera	Microinterruptores	Microinterruptores	Microinterruptores
Long. brazo redondo D80	-	6 m	-
Long. brazo oval H65/H118	3 m	6 m	8 m
Tiempo de maniobra	1,7 s	9 s	9 s
Inversión por impacto	SI	SI	SI
Rango térmico (*)	-30 °C/+60 °C	-30 °C/+60 °C	-30 °C/+60 °C
MCBF (ciclos entre fallos)	5.000.000 c	2.000.000 c	2.000.000 c
Ciclos/día	10.000	2.000	2.000
Protección	IP 54	IP 54	IP 54
Peso	70 kg	97 kg	97 kg

Brazos compatibles



Accesorios relacionados



MODUL TELECONTROL BARRERAS ADAM-6052-D



Specifications

Digital Input

- **Channels** 8
Dry/Wet Contact decided by switch or jumper
- **Dry Contact** Logic level 0: Open
Logic level 1: Closed to GND
- **Wet Contact** Logic level 0: 0 ~ 3 V_{DC} or floating
Logic level 1: 10 ~ 30 V_{DC}
Support DO type:
Source (PNP)
- **Supports 3 kHz Counter Input (32-bit + 1-bit overflow)**
- **Keep/Discard Counter Value when Power-off**
- **Supports 3 kHz Frequency Input**

Digital Output

- **Channels** 8 (Source Type)
- **Voltage Range** 10 ~ 35 V_{DC}
- **Current** 1 A (per channel)
- **Supports 5 kHz Pulse Output**
- **Supports High-to-Low and Low-to-High Delay Output**
- **Supports Over Current Protection**

Ordering Information

- **ADAM-6052-D** 16-ch Source-type Isolated
DI/O Modbus TCP Module

Common Specifications

General

- **Certification** FCC, CE, UL
*Class I, Division 2, Groups A, B, C and D Hazardous Locations
- **LAN** 1-port 10/100Base-T(X)
- **Power Consumption** 2 W @ 24 V_{DC}
- **Connectors** 1 x RJ-45 (LAN), Plug-in screw terminal block (I/O and power)
- **Watchdog** System (1.6 second) and Communication (programmable)

- **Power Input** 10 ~ 30 V_{DC}
- **Supports Peer-to-Peer, GCL**
- **Supports User Defined Modbus Address**
- **Supports Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, RESTful, MQTT (D version), SNMP (D version) Protocol**

Protection

- **Power Reversal Protection**
- **Isolation Protection** 2,000 V_{DC}

Environment

- **Operating Temperature** -20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)
D version
-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
- **Storage Temperature** -30 ~ 80°C (-22 ~ 176°F)
D version
-40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)
- **Operating Humidity** 20 ~ 95% RH
(non-condensing)
- **Storage Humidity** 0 ~ 95% RH
(non-condensing)

Projecte d'implementació de càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

Plec de
condicions



Ajuntament
de Calella



ABRIL 2025

II – PLEC DE CONDICIONS

CONTINGUT

II – PLEC DE CONDICIONS	2
CONTINGUT	3
1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	5
1.1. PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS	5
1.2. PRESCRIPCIONS EN QUANT A L'EXECUCIÓ D'UNITATS D'OBRA	5
1.2.1. ANT11H05 - ANTENA EXTERIOR D'ALT RENDIMENT 5G.....	5
1.2.2. BA_PC01 - BARRERA AUTOMÀTICA ELECTROMECÀNICA .	5
1.2.3. CA_PC02 - CAIXA METÀL·LICA 15X15 IP68.....	6
1.2.4. CEN_001 – SISTEMA GESTIÓ HIKCENTRAL	6
1.2.5. CIM_PC01 – CIMENTACIÓ BARRERA AUTOMÀTICA.....	6
1.2.6. CN_ARMBA001 – SISTEMA DE BATERIES PER PUNT DE CAPTURA	7
1.2.7. CN_ARMBA004 – ARMARI ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA	8
1.2.8. CN_PC001B – CÀMERA DE VIGILÀNCIA IP	8
1.2.9. CN_RT001 – ROUTER 5G AMB 4 PORTS.....	9
1.2.10. EL_BOQUET – ADEQUACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	9
1.2.11. SE_ENG001 – ENGINYERIA	10
1.2.12. EL_PC001 – ALIMENTACIÓ POE 15M.....	10
1.2.13. FB2A2321 – BARRERA SEGURETAT METÀL·LICA.....	10
1.2.14. FHM11H05 – BÀCUL 3M.....	10
1.2.15. MANTBA01 – MANTENIMENT BARRERES	10
1.2.16. MANTM25 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	11
1.2.17. MANTM26 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	11
1.2.18. MANTM27 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	12
1.2.19. MANTM28 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	12
1.2.20. MANTM29 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	13
1.2.21. MANTM30 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	13

1.2.22.	MANTM31 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA.....	14
1.2.23.	PM_PC01 – MANIOBRA CONTROL BARRERES	14
1.2.24.	PRISM_PC01 – PRIMSA TUBS CORRUGATS	14
1.2.25.	RA_PC01 – RASA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA AMB TUB	15
1.2.26.	SE_ENG001 – ENGINYERIA	16
1.2.27.	SE_GLEG001 – GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT	16
1.2.28.	SE_PC01 – SENSOR D'INUNDACIÓ	16
1.2.29.	SE_PSPC001 – CONNEXIONAT I CONFIGURACIÓ CÀMERES	17
1.2.30.	SIGN001 – SENYALITZACIÓ CCTV	17
1.2.31.	SIM01 – SIM 5G	17
1.2.32.	_CQ - CONTROL DE QUALITAT	17
1.2.33.	_GR - GESTIO DE RESIDUS	18
1.2.34.	_SIS – PLA DE SEGURETAT	18

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1.1. PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS

1.2. PRESCRIPCIONS EN QUANT A L'EXECUCIÓ D'UNITATS D'OBRA

1.2.1. ANT11H05 - ANTENA EXTERIOR D'ALT RENDIMENT 5G

Característiques tècniques mínimes:

- Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA
- Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78
- Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal
- Polarització: Doble polarització per optimització MIMO
- Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres)
- Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV
- Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent

1.2.2. BA_PC01 - BARRERA AUTOMÀTICA ELECTROMECAÀNICA

Subministrament i instal·lació d'una barrera automàtica electromecànica per a control d'accessos, apta per a ús intensiu en zones urbanes, industrials i comercials. L'equip ha de complir, com a mínim, les següents característiques tècniques:

- Alimentació: 230Vac $\pm$ 10% 50/60Hz
- Motor: 230Vac, 900RPM, 0.11kW
- Potència absorbida màxima: 290W
- Central de control integrada
- Sistema de seguretat de reversió per detecció d'obstacles
- Temps d'obertura: màxim 8 segons
- Longitud de la barra: adaptable entre 4 i 6.4 metres
- Temperatura de funcionament: -30°C a +60°C (amb calefactor activat)
- Cicle d'ús: mínim 2000 maniobres diàries
- Grau de protecció mínim: IP54
- Material de la carcassa: acer inoxidable resistent a la corrosió.
- Inclou sistemes de fixació i ancoratge a terra, així com mecanisme d'equilibri de la barra.
- El muntatge inclou la instal·lació, connexió elèctrica, posada en funcionament i proves de seguretat.
- L'equip ha de complir amb la normativa vigent en matèria de seguretat.

1.2.3. CA_PC02 - CAIXA METÀL·LICA 15X15 IP68

Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents:

-
- Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió
- Dimensions mínimes: 150 x 150 mm
- Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua
- Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos
- Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació
- Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides
- Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material
- Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.

1.2.4. CEN_001 – SISTEMA GESTIÓ HIKCENTRAL

Configuració i integració de tots els punts de control de les barreres automàtiques al sistema de gestió HikCentral, a executar pel mantenidor del sistema. Treballs inclosos:

- Configuració i connexió de les barreres automàtiques al sistema HikCentral.
- Assignació de permisos d'accés i configuració d'usuaris segons requeriments.
- Integració de dispositius de control i supervisió en la interfície de HikCentral.
- Proves de comunicació i funcionament per garantir la correcta operativitat del sistema.
- Formació bàsica per als operadors si s'escau.
- Els treballs es realitzaran pel mantenidor del sistema, seguint els estàndards tècnics i garantint la compatibilitat amb la infraestructura existent.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

1.2.5. CIM_PC01 – CIMENTACIÓ BARRERA AUTOMÀTICA

Execució de la base de cimentació necessària per a la instal·lació d'una barrera automàtica electromecànica per al control d'accessos de vehicles, incloent tots els treballs i materials necessaris per a la correcta instal·lació i fixació de l'equip.

Treballs inclosos:

- Replanteig i preparació de la zona d'actuació.
- Excavació manual o mecànica fins a la profunditat adequada per garantir l'estabilitat de la barrera.
- Encofrat de la base segons dimensions especificades pel fabricant de la barrera.
- Subministrament i col·locació d'armadura de reforç d'acer segons necessitats estructurals.
- Abocament de formigó de resistència mínima C25/30, amb vibrat i compactació per evitar buits.
- Inserció i anivellament dels ancoratges i passos de cablejat segons especificacions del fabricant de la barrera.
- Cura i fraguat del formigó segons les condicions ambientals.
- Retirada de l'encofrat i condicionament de la superfície per a la posterior instal·lació de la barrera.

Materials inclosos:

- Formigó de resistència C25/30.
- Armadura d'acer estructural segons càlculs.
- Ancoratges i sistemes de fixació necessaris per a la barrera automàtica.
- Conduccions i tubs per al pas del cablejat elèctric i de control.
- Elements auxiliars per a l'encofrat i execució dels treballs.

Els treballs es realitzaran segons les bones pràctiques constructives i la normativa vigent, garantint la solidesa i durabilitat de la cimentació.

1.2.6. CN_ARMBA001 – SISTEMA DE BATERIES PER PUNT DE CAPTURA

Inclou:

- Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm.
- Panys amb clau i avís d'obertura de porta.
- Bateria de gel 12v 60h
- Switch PoE 8/4 PoE
- Carregador 12v DIN RAIL 5A
- Convertidor
- Protector sobretensions
- Diferencial
- Magnetotèrmic
- Mecanització i configuració dels elements

Totalment instal·lat i en servei.

1.2.7. CN_ARMBA004 – ARMARI ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

Inclou:

- Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm.
- Panys amb clau i avís d'obertura de porta.
- Bateria de gel 12v 60h
- Switch PoE 8/4 PoE
- Conversor de 24V DC a 230V AC de 350 W
- Carregador 12v DIN RAIL 5A
- Convertidor
- Protector sobretensions
- Diferencial
- Magnetotèrmic
- Mecanització i configuració dels elements

Totalment instal·lat i en servei.

1.2.8. CN_PC001B – CÀMERA DE VIGILÀNCIA IP

Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents:

- Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior
- Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament
- Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna
- Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles
- Compensació d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge
- Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10
- Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable
- Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C
- Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

1.2.9. CN_RT001 – ROUTER 5G AMB 4 PORTS

Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents:

- Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA
- Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps
- Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi
- Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at
- Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3
- Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus
- Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS
- Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC)
- Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge
- Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN
- Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)

1.2.10. EL_BOQUET – ADEQUACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

Adequació de la instal·lació de l'enllumenat públic pel subministrament de corrent a les càmeres de vigilància dels punts CT25 al CT31 al terme municipal de Calella.

S'instal·larà una caixa de connexions a cada punt.

Inclou allargament de la línia a les noves caixes de connexions, tub, cablejat i petit material inclòs.

NOTA: Aquesta partida s'ha de contractar directament al mantenidor de la instal·lació d'enllumenat i no es pot fer cap baixa.

1.2.11. **SE_ENG001 – ENGINYERIA**

1.2.12. **EL_PC001 – ALIMENTACIÓ POE 15M**

Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris.

Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.

1.2.13. **FB2A2321 – BARRERA SEGURETAT METÀL·LICA**

Subministrament i instal·lació de barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra.

Inclou tots els elements necessaris per a encerclar la barrera automàtica a protegir.

1.2.14. **FHM11H05 – BÀCUL 3M**

Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exterior.

Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.

1.2.15. **MANTBA01 – MANTENIMENT BARRERES**

Servei de manteniment mensual de les barreres automàtiques:

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

**1.2.16. MANTM25 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT
CIUTADANA**

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries amb detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

**1.2.17. MANTM26 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT
CIUTADANA**

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries amb detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

1.2.18. MANTM27 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries amb detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

1.2.19. MANTM28 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries amb detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

**1.2.20. MANTM29 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT
CIUTADANA**

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries amb detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

**1.2.21. MANTM30 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT
CIUTADANA**

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries amb detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

1.2.22. MANTM31 – MANTENIMENT SISTEMA DE SEGURETAT CIUTADANA

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries detecció precoç del desgast de la bateria mitjançant intel·ligència artificial
- Detecció del mal funcionament de l'emissor d'Infraroig mitjançant Intel·ligència artificial
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

1.2.23. PM_PC01 – MANIOBRA CONTROL BARRERES

Subministrament i muntatge de punt de maniobra per a control de barreres automàtiques

Subministrament, instal·lació i posada en funcionament d'un punt de maniobra per a la gestió remota de les barreres automàtiques des del centre de control existent. L'equipament subministrat ha de ser compatible amb el sistema de control de barreres i ha de permetre la seva operació de manera eficient i segura.

1.2.24. PRISM_PC01 – PRIMSA TUBS CORRUGATS

Subministrament i instal·lació de prisma de tubs corrugats de Ø75 mm, incloent totes les feines i materials necessaris per al pas de cablejat de 230V, maniobra i finals de carrera d'una barrera automàtica.

Treballs inclosos:

- Replanteig i traçat del recorregut del prisma segons les necessitats de la instal·lació.

- Excavació manual o mecànica de la rasa segons profunditat requerida per normativa.
- Subministrament i col·locació de tubs corrugats de Ø75 mm amb ràdios de curvatura adequats per al pas del cablejat.
- Col·locació de cama d'arena de protecció i segellat amb material adequat.
- Instal·lació de caixes d'enllaç o registres en punts estratègics per facilitar el manteniment i futures intervencions.
- Rebliment i compactació de la rasa per garantir l'estabilitat del terreny.
- Passada de guia per facilitar la posterior instal·lació del cablejat.
- Neteja i condicionament de la zona després de l'execució dels treballs.

Materials inclosos:

- Tubs corrugats de Ø75 mm amb resistència mecànica adequada.
- Accessoris de fixació i connexió de tubs (juntres, unions, brides).
- Sorra de protecció per a l'enterrament dels tubs.
- Caixes de registre segons necessitats de la instal·lació.

1.2.25. RA_PC01 – RASA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA AMB TUB

Obertura, formació i tapat de rasa per a canalització elèctrica amb tubs, amb característiques iguals o superiors a les següents:

- Excavació: Rasa de dimensions mínimes segons normativa vigent i necessitats del projecte, amb una profunditat mínima de 50 cm en terreny tou o segons indicacions específiques en paviments consolidats.
- Base de suport: Llit de sorra o material granular compactat de 10 cm de gruix per a la protecció dels tubs.
- Tubs de canalització: Col·locació de tubs de PVC o polietilè de doble capa (mínim Ø63 mm), de resistència adequada per a la protecció del cablejat elèctric, segons normativa vigent.
- Senyalització i protecció: Col·locació de malla d'avertència dielèctrica de color vermell sobre la canalització per a indicar la presència d'instal·lacions elèctriques enterrades.
- Reblert i compactació: Farciment de la rasa amb material granular seleccionat, compactat en capes fins a assolir la cota final.
- Acabat: Restitució del paviment o terreny a l'estat original, incloent formigó, asfalt o terra vegetal segons la superfície afectada.
- Condicions d'execució: Compliment de la normativa vigent en seguretat i instal·lacions elèctriques enterrades.

Inclou obertura de rasa, subministrament i col·locació de tubs, protecció, reblert, compactació i restitució del paviment o terreny afectat, segons normatives i requisits del projecte.

1.2.26. SE_ENG001 – ENGINYERIA

Enginyeria, Integració i posada en servei del conjunt:

- Replanteig
- Adaptacions Informàtica, obra civil, telecomunicacions
- Documentació obra: plànols localització, planificació.
- Coordinació serveis tècnics.

1.2.27. SE_GLEG001 – GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT

Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit:

1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres
 - a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es prevegin; proporcionalitat del sistema.
 - b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació.
2. Recopilació de la informació per complimentar el qüestionari de la CCDVC
3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància.
 - a. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques “de camp” i de centre de control
 - b. Confecció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou:
 - Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres
 - Definició de les característiques del sistema
 - Ubicació dels cartells informatius
- C. Indicacions sobre centre de control
 - Visionat de les imatges
 - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades
4. Prevalidació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior
 - Visionat de les imatges
 - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades

1.2.28. SE_PC01 – SENSOR D'INUNDACIÓ

Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents:

- Alimentació: 12-24V DC
- Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA)

- Protecció ambiental: Grau de protecció IP67
- Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C
- Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m
- Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons
- Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat

Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.

1.2.29. SE_PSPC001 – CONNEXIONAT I CONFIGURACIÓ CÀMERES

Instal·lació, connexionat i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de llicències i posada en servei del Punt de Captura.

1.2.30. SIGN001 – SENYALITZACIÓ CCTV

Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màntil. Inclou instal·lació.

1.2.31. SIM01 – SIM 5G

SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.

Inclou:

- Dades il·limitades
- Securització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada des de l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual.

1.2.32. _CQ - CONTROL DE QUALITAT

Realització de les tasques necessàries per a complir amb el Pla de Control de Qualitat.

1.2.33. **_GR - GESTIO DE RESIDUS**

Realització de les tasques necessàries per a complir amb l'Estudi de Gestió de Residus.

1.2.34. **_SIS – PLA DE SEGURETAT**

Realització de les tasques necessàries per a complir amb el Pla de Seguretat.

Calella, abril de 2025



Josep Ma Vallvé i Guionnet
L'ENGINYER

Projecte d'implementació de càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

Pla de
control de
qualitat



Ajuntament
de Calella



ABRIL 2025

III – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT

III – PLA DE CONTROL DE QUALITAT	2
CONTINGUT	3
1. OBJECTE DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	4
2. CONTROL DE MATERIALS	4
2.1. Operacions de Control.....	4
2.2. Criteris de presa de mostra	4
2.3. Especificacions.....	4
2.4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment.....	5
3. CONTROL D'EXECUCIÓ	5
3.1. Operacions de Control.....	5
3.2. Criteris de presa de mostra	5
3.3. Especificacions.....	5
3.4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment.....	5
4. ASPECTES MES IMPORTANTS	5
5. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	6

1. OBJECTE DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'objecte del Pla de Control de Qualitat serà el de definir com s'avalua la qualitat de l'obra, principalment en els equipaments i materials emprats, la seva instal·lació i la seva execució. Així com vetllar per a l'assoliment de les funcionalitats i els requeriments definits al projecte.

En el decurs dels treballs d'instal·lació, l'adjudicatari haurà d'acomplir el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte i encomanarà a un Laboratori Homologat els assaigs i control que en aquest document s'especifiquen.

Els documents resultants de l'acompliment del Pla de Control de Qualitat es lliuraran a la Direcció d'Obra.

2. CONTROL DE MATERIALS

2.1. Operacions de Control

Les tasques de control de qualitat que seran d'aplicació són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels materials que conformen la instal·lació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte.
- Identificació d'aquests (Marca, Tipus, Normativa, Característiques).
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.

2.2. Criteris de presa de mostra

Es realitzarà el control dels materials que es recepcionin a l'obra. Es realitzarà el control dels trams que s'executin d'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les diferents partides que arribin a obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra.

2.3. Especificacions

Segons el Plec de Prescripcions Tècniques

2.4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora es comunicarà a Direcció d'Obra que decidirà la substitució total o parcial del material recepcionat.

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

3.1. Operacions de Control

Control del procés de la correcta execució de la construcció i la instal·lació segons Plec de Condicions de Projecte. Realització i emissió d'informes amb resultats dels controls i proves realitzats.

3.2. Criteris de presa de mostra

Es comprovarà el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas, Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

3.3. Especificacions

Les especificacions seran aquelles que es descriuen al plec de prescripcions tècniques del projecte i totes aquelles que milloren el plec del projecte, segons valors indicats en 1º registre o certificats rebuts del fabricant. Aquestes darreres especificacions es consideren d'obligat compliment.

3.4. Interpretació de resultats i actuació en cas d'incompliment

En cas de resultats negatius i anomalies, es procurarà corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari es substituirà el material afectat o es tornarà a instal·lar / construir de manera correcta. Els materials i equips acompanyats de certificats de qualitat no seran objecte d'assaigs de recepció.

4. ASPECTES MES IMPORTANTS

Els aspectes més importats que es consideren de l'obra respecte al control de qualitat tant pel control de materials com control d'execució, son els següents:

- Equipaments dels Punts de Seguretat ciutadana
 - Càmera d'entorn
 - Sensors detectors d'aigua
 - Bateries
 - Barreres automàtiques
 - Routers

- Bàcul i antena de comunicacions
- Cables de comunicacions
- Cables d'alimentació
- Basaments i columnes
- Posada a terra
- Quadres de proteccions
- Configuració / Parametrització del sistema
 - Seguretat
 - Privacitat
 - Funcionalitat
- Posada en servei
- Equipaments del Centre de Control
 - Servidor
 - Monitors
 - NUC
 - Joystick

5. IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import d'execució material del Pla de Control de Qualitat puja a la quantitat de 600,00 € (sis-cents Euros).

Calella, abril de 2025



Josep Ma Vallvé i Guionnet
L'ENGINYER

Projecte d'implementació de càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

Estudi de
gestió de
residus



**Ajuntament
de Calella**



ABRIL 2025

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN DE CATALUNYA



Plan de Recuperación
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya



Ajuntament
de Calella

IV – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

CONTINGUT

IV – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	2
CONTINGUT	3
1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	4
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES	4
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS	5
3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	5
3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER	7
3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER	8
4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS	8
5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS	9
5.1. MARC LEGAL	9
5.2. GESTIÓ DELS RESIDUS	10
5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOsos	12
5.4. GESTORS DE RESIDUS	13
6. IMPORT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	14
ANNEXES	15
1. ANNEXE 1: FITXA RESUM ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	16
2. ANNEXE 2: NORMATIVA LOCAL DE GESTIÓ DE RESIDUS	21

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del *“Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición”* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el *Decret 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)*, que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció; així com també el *Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició*.

Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

La catalogació dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons es troba al Catàleg Europeu de Residus (CER), en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.

El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric

- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01	Fusta
----------	-------

PLÀSTIC:

17 02 03	Plàstic
----------	---------

FERRALLA:

17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que

	contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats

3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

Segons l'article 4 del *"Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición"*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3.1 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

17 01 07	Petris	3 m3
17 03 02	Betums	2,5 m3

17 06 05

Fibrociment

0,02 m3

El projecte preveu una mínima generació de residus, bàsicament les caixes i plàstics dels equipaments a instal·lar. I com a molt, els petits residus generats en l'instal·lació dels punts de captura. Es preveu tot un seguit de petites actuacions en diverses localitzacions de molt curta durada. Per aquest motiu, serà l'instal·lador qui realitzi la gestió diària d'aquests petits residus, retirant-los i enviant-los a un abocador autoritzat, sense generar acumulació de residus en cap localització.

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- *ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988*, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- *LLEI 6/1993, de 5 de juliol*, reguladora dels residus.
- *DECRET 115/1994, de 6 d'abril*, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- *DECRET 201/1994, de 26 de juliol*, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- *DECRET 34/1996, de 9 de gener*, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- *DECRET 1/1997, de 7 de gener*, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- *DECRET 92/1999, de 6 d'abril*, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- *DECRET 93/1999, de 6 d'abril*, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- *DECRET 161/2001, de 12 de juny*, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- *DECRET 219/2001, d'1 d'agost*, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- *LLEI 15/2003, de 13 de juny*, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- *LLEI 16/2003, de 13 de juny*, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- *DECRET 69/2009, de 28 d'abril*, pel qual s'estableixen els criteris i els procediment d'admissió de residus als dipòsits controlats.
- *DECRET 1/2009, de 21 de juliol*, pel qual s'aprova el text refós de la llei reguladora de residus.

- *DECRET 88/2010, de 29 de juny*, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya i es modifica el Decret 93/1999 de 6-4-99, sobre procediments de gestió de residus.
- *DECRET 89/2010, de 29 de juny*, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- *REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio*, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- *ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo)*, sobre gestión de aceites usados.
- *REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero*, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- *REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio*, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- *LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos*.
- *REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre*, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- *ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero*, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- *REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio*, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero*, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- *REAL DECRETO 1304/2009, de 31 de julio*, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- *REAL DECRETO 367/2010, de 26-03-2010*, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.

Adicionalment les normatives d'àmbit local que s'adjunten en l'"ANNEXE 2: NORMATIVA LOCAL DE GESTIÓ DE RESIDUS"

5.2. GESTIÓ DELS RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó, Metalls,
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons
Materials ceràmics
Vidre,
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83 - Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el

reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOsos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i

tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en trasvàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus peril·losos figurarà:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

5.4. GESTORS DE RESIDUS

En la plana web de l'Agència de Residus de Catalunya es poden consultar les instal·lacions de gestió de residus i deixalleries.

[http://residus.gencat.cat/ca/consultes i tramits - nou/consultes](http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_nou/consultes)

6. IMPORT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Les Partides incorporades al pressupost del present projecte per a l'aplicació i execució de "l'Estudi de gestió de Residus de Construcció i Demolició", puja la quantitat de 300 € (Tres-cents euros) (Preu d'Execució Material del Projecte).

Calella, abril de 2025



Josep Ma Vallvé i Guionnet
L'ENGINYER

ANNEXES

1. ANNEXE 1: FITXA RESUM ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS		Enderroc, Rehabilitació, Ampliació			
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis		tipus quantitats codificació			
AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS					
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	(tones)	(m³)		
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
grava i sorra solta		0,00	0,00		
argiles		0,00	0,00		
terra vegetal		0,00	0,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		7,00	10,00		
totals d'excavació		7,00 t	10,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu		és residu	
		reutilització		abocador	
		mateixa obra	altra obra		
		no	no	si	
Residus d'enderroc					
	Codificació residus LE Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,00	0,512	0,00
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	4,20	0,082	3,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	1,95	0,0012	2,50
fibrociment	170605	0,01	0,05	0,018	0,02
0		0,00	0,00	0,00	0,00
altres		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	6,200 t	0,7544	5,52 m³
Residus de construcció					
	Codificació residus LE Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,05	0,000	0,045	0,00
obra de fàbrica	170102	0,015	0,000	0,018	0,00
formigó	170101	0,032	0,000	0,0244	0,00
petris	170107	0,002	0,000	0,0018	0,00
guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
altres		0,001	0,000	0,0013	0,00
embalatges		0,038	0,000	0,08	0,00
fustes	170201	0,0285	0,000	0,067	0,00
plàstics	170203	0,00608	0,000	0,008	0,00
paper i cartró	170904	0,00304	0,000	0,004	0,00
metalls	170407	0,00038	0,000	0,001	0,00
totals de construcció			0,000 t		0,00 m³
INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.					
Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus:					
Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-	
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-	
Residus que contenen PCB	-		especificar	-	
Terres contaminades	-		especificar	-	

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		terres per tractar	12,00
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	valoritzador / abocador	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00	
graves/ sorres/ pedrapià	0	0,00	0,00	0,00	
argiles	0	0,00	0,00	0,00	
altres	12	0,00	0,00	0,00	
terres contaminades	0			0,00	
Total	12	0,00	0,00	0,00	

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts		
Contenidor per Formigó	no	no
Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials		
Contenidor per Metalls	no	no
Contenidor per Fustes	no	no
Contenidor per Plàstics	no	no
Contenidor per Vidre	no	no
Contenidor per Paper i cartró	no	no
Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials		
Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció				-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

*Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	12,00	1259,46	100,00	108,11	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m² (+35%)				
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	4,05	-	20,25	-	60,75
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	-	-	-	-
Peril·losos Especials	3,40	40,82			136,08
		40,82	120,25	108,11	196,83

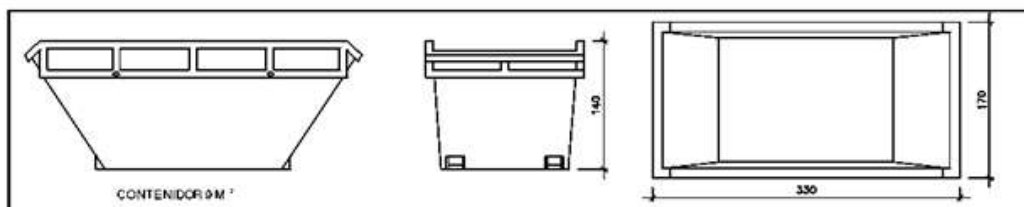
Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	0,00
	0,00
	0,00

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

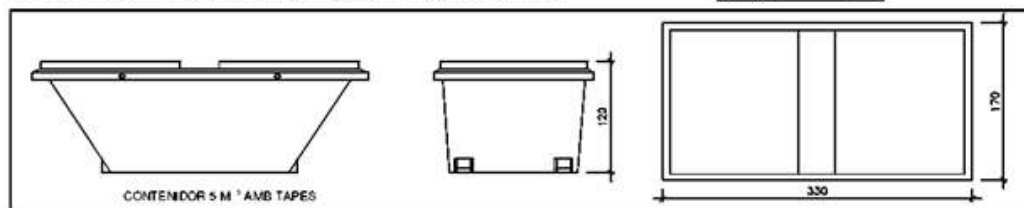
Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



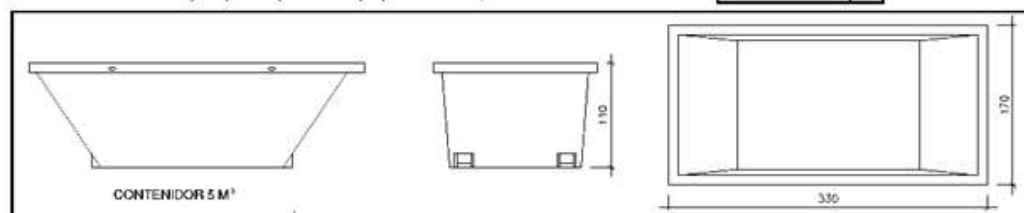
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



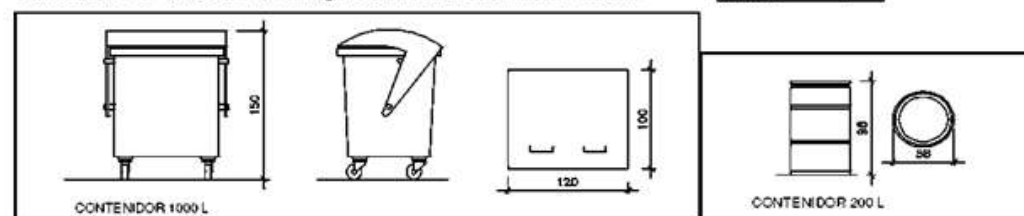
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El Reial Decret 105/2008, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
plec de condicions
tècniques**

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
fiança**

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el

càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	10,00 m ³		10,00 m ³
Total construcció	7,45 m ³	0,00 %	7,45 m ³

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	5 m ³	6,01 euros/m ³	300,51 euros
Residus de construcció *	2,17 m ³	12,02 euros/m ³	120,20 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			7 m³
Total fiança			420,71 euros

Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

2. ANNEXE 2: NORMATIVA LOCAL DE GESTIÓ DE RESIDUS

Ajuntament de Calella

- Ordenança municipal reguladora de gestió dels residus municipals

http://www.calella.cat/recursos-compartits/arxius/ajuntament-seu-electronica/informacio-oficial/normativa/Ordenanca_de_residus

Projecte d'implementació de càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

Estudi de
seguretat i
salut



ABRIL 2025

Finançat per



V – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT

V – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2
CONTINGUT	3
1. ANTECEDENTS	6
2. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI	6
3. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS	7
3.1. Emplaçaments i descripció dels treballs	7
3.2. Termini d'execució i ma d'obra	7
3.3. Interferències i serveis afectats	8
3.4. Descripció dels processos i programació	8
4. DEFINICIÓ DELS RISCOS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ	8
4.1. Enderrocs de paviments	8
4.2. Excavacions a cel obert	9
4.3. Excavació de rases i pous.	11
4.4. Reblerts de terres o roques	14
4.5. Formigonat	15
4.6. Pavimentació	17
4.7. Estesa de cablejats	18
4.8. Cablejat de pericons.	19
4.9. Cablejat en espais confinats: dins de galeries i túnels	20
4.10. Treball sobre quadres de baixa tensió.	21
4.11. Maquinària.	23
5. PLEC DE CONDICIONS SIS	29
5.1. Disposicions legals d'aplicació	29
5.2. Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball	31
5.2.1. Responsabilitats	31
5.2.2. El promotor	31
5.2.3. El projectista	31
5.2.4. La direcció facultativa	31
5.2.5. El coordinador en fase de projecte	32
5.2.6. El coordinador en fase d'execució	32
5.2.7. El tècnic redactor de l'estudi o l'estudi bàsic de seguretat i salut	33

5.2.8.	Contractistes	33
5.2.9.	Subcontractistes	34
5.2.10.	Treballadors autònoms	34
5.3.	Instal·lacions provisionals pels treballadors	35
5.4.	Vigilància de la salut	35
5.4.1.	Reconeixements mèdics	35
5.4.2.	Ergonomia	36
5.4.3.	Serveis mèdics	36
5.4.4.	Farmaciola	36
5.4.5.	Assistència sanitària	37
5.5.	Notificació, investigació i registre d'accidents	37
5.5.1.	Notificació oficial d'accidents de treball	37
5.5.2.	Informe intern d'accident	38
5.5.3.	Índex de control	38
5.6.	Servei tècnic de seguretat i salut	38
5.7.	Mesures d'emergència	38
5.8.	Informació i formació	39
5.9.	Condicions dels medis de protecció	39
5.10.	Proteccions individuals	39
5.10.1.	Protecció de la cara	39
5.10.2.	Protecció de la vista	40
5.10.3.	Vidres de protecció	40
5.10.4.	Protecció dels oïdes	41
5.10.5.	Protecció de les extremitats inferiors	41
5.10.6.	Protecció de les extremitats superiors	41
5.10.7.	Protecció de l'aparell respiratori	41
5.10.8.	Protecció del cap	42
5.10.9.	Cinturons de seguretat	42
5.10.10.	Cinturons portaeines	43
5.10.11.	Roba de treball	43
5.11.	Proteccions col·lectives	44
5.11.1.	Senyalització normalitzada de seguretat	44
5.11.2.	Barreres de tancament o de defensa	44
5.11.3.	Abalisament lluminós	44
5.11.4.	Balises	44

5.11.5.	Senyalització normalitzada de tràfic	44
5.11.6.	Senyalització per treballs nocturns	44
5.11.7.	Pòrtic de limitació de gàlib	45
5.11.8.	Avisador acústic en vehicles	45
5.11.9.	Cobertes i guariments per màquines.....	45
5.11.10.	Extintors	45
5.11.11.	Il·luminació provisional d'obra	45
5.11.12.	Interruptors diferencials i preses de terra	45
5.11.13.	Baranes.....	45
5.11.14.	Plataformes i passarel·les	46
5.11.15.	Cable de subjecció del cinturó de seguretat.....	46
5.12.	Condicions dels mitjans auxiliars	46
5.12.1.	Escales manuals	46
5.12.2.	Serres circulars per a fusta.....	47
5.12.3.	Ganxos	47
5.12.4.	Cables	47
5.12.5.	Eslingues.....	48
5.12.6.	Bastides.....	48
5.13.	Lliurament dels elements de protecció personal	49
5.14.	Manteniment dels equips de protecció personal	49
5.15.	Manteniment de les proteccions col·lectives.....	49
6.	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	51

1. ANTECEDENTS

De conformitat amb el disposat al Reial Decret 1627/1997, de la Presidència del Govern, de data 24 d'octubre del 1.997, per el que s'estableix la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball a projectes d'edificació i obres públiques, i considerant que al present Projecte li és aplicable l'indicat en l'article 4 del mencionat Reial Decret, es redacta el present Estudi Bàsic.

2. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

La finalitat del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (d'acord amb el contingut de l'Art. 4 del Reial Decret 1627/1997) és establir, durant la execució del projecte redactat, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidentats i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preventives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'utilitzarà per donar unes directrius bàsiques al contractista per portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o de la Direcció Facultativa, per això els errors u omissions que poguessin existir mai podran ésser presos per el contractista al seu favor.

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i completaran, en funció dels seu propi sistema d'execució, les previsions contingudes en el present Estudi, tot d'acord amb el més estricte compliment de l'articulat del Reial Decret 1627/1997.

D'acord amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, el Pla de Seguretat i Salut es sotmetrà per la seva aprovació, abans del inici de les obres i instal·lacions, al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o en el seu defecte a la Direcció Facultativa, mantenint, després de la seva aprovació, una còpia a la seva disposició, altre còpia s'entregarà al Comitè de Seguretat i Higiene i, en el seu defecte, als representants dels treballadors, de igual manera una còpia s'entregarà al servei de vigilància de seguretat. Estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

En el present Estudi, es consideren els principis generals de prevenció:

- evitar els riscos
- avaluar els riscos que no es poden evitar
- combatre els riscos a l'origen
- adaptar el treball a la persona (ergonomia)
- tenir en compte l'evolució de la tècnica
- substituir allò perillós per allò poc o gens perillós
- donar preferència a les proteccions col·lectives davant les individuals

Igualment implanta la obligatorietat d'un Llibre d'Incidències amb tota la funcionalitat que el Reial Decret 1627/1997 li concedeix, essent el Coordinador de Seguretat i Salut o la Direcció Facultativa quan aquest no sigui necessari, el responsable d'enviar les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris.

És responsabilitat del contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat i Salut i respon solidàriament de les conseqüències que es deriven de la inobservança de les mesures previstes amb sub-contractistes o similars, respecte a les inobservances que foren a aquests imputables.

La Inspecció de Treball i Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut, i per suposat la Direcció Facultativa.

3. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

3.1. Emplaçaments i descripció dels treballs

Les obres del PROJECTE D'IMPLEMENTACIÓ DE LECTORS DE MATRÍCULES A CALELLA, abasten:

- EMPLAÇAMENT: Diversos punts arreu del terme municipal
- MUNICIPI: Calella
- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS: obra civil de canalitzacions i pericons, estesa de cable a via pública (canalitzacions soterrades), instal·lació d'armaris d'exterior, de quadres elèctrics, instal·lació d'equips de comunicacions, instal·lació de columnes.

3.2. Termini d'execució i mà d'obra

- TERMINI D'EXECUCIÓ: 90 dies laborables distribuïts en les fases del projecte
- MÀ D'OBRA: un total de 8 treballadors: 1 cap d'obra, 1 brigada per treballs d'obra civil (1 encarregat i 2 treballadors per brigada), 1 brigada d'estesa de cable (2 treballadors per brigada), i 1 equip de treball (cada

equip de treball format per 2 tècnics d'instal·lació de sistemes i 1 informàtic) per instal·lacions i mesures.

3.3. Interferències i serveis afectats

S'explicitarà en el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista si hi ha interferències amb serveis soterrats (electricitat, gas, telefonia, aigua) a l'hora d'executar la canalització.

3.4. Descripció dels processos i programació

Les activitats de realització es reflecteixen a continuació:

- Excavacions de rases per construcció de canalització. Formigonat dels tubs, reblert de rases y reposició de paviments.
- Construcció de pericons.
- Construcció de basaments i instal·lació de columnes
- Instal·lació d'armaris de carrer i connexió a la xarxa elèctrica
- Instal·lació d'equipament de comunicacions.
- Estesa i connexió de cablejat elèctric.
- Estesa de cable de comunicacions.

A tenir també en consideració que tots els treballs es realitzaran en via pública, afectant en gran mesura les vies de circulació.

Per això serà especialment important aplicar la normativa corresponent a senyalització, en concret el que s'indica a la norma de carreteres 8.3 – IC sobre senyalització d'obres del MOPU, així com qualsevol altre que indiqui la l'Ajuntament.

4. DEFINICIÓ DELS RISCOS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

4.1. Enderrocs de paviments

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobreesforços.
- Exposició al soroll i a les vibracions.
- Xocs, abastiments, bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

- La Direcció Tècnica estudiarà la resistència dels elements a enderrocar i adoptarà les solucions per garantir la seguretat en la realització dels treballs.
- Quant sigui possible, es desmuntaran sense trossejar els elements que poden produir talls o danys. El trossejat d'un element es realitzarà en peces de grandària manipulable per una persona.
- En acabar la jornada no han de restar elements en estat inestable.
- En els enderrocs element per element s'organitzaran els treballs de forma que no hi hagi operaris que treballin a diferents nivells.
- Per facilitar els desplaçaments s'il·luminaran artificialment les zones de treball o de pas amb nivells baixos d'il·luminació.
- S'ordenaran adequadament i en forma separada els accessos i zones de trànsit per operaris i vehicles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.

C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part del personal a peu, els maquinistes i camioners, que desitgen o quan hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Mascaretes filtrants.
- Cinturó antivibrador (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

4.2. Excavacions a cel obert

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.

- Despreniments.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobreesforços.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Exposició al soroll i a les vibracions.
- Inhalació de pols.
- Xocs, envestides, bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.

S'ordenarà adequada i separatament els accessos i trànsits per a operaris i vehicles.

- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall.
- S'executarà l'assecat immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- S'han de prohibir els treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telègraf, etc., quan l'estabilitat no estigui garantida abans del inici dels treballs.
- S'han d'eliminar els arbres i matolls quan les arrels estiguin al descobert, reduint l'estabilitat pròpia i el tall efectuat al terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi un risc d'esllavissament.
- Les coronacions de talussos permanents accessibles a persones es protegiran amb baranes, situades a 2 m. com al mínim del cantell.
- L'operari col·locarà la màquina o el camió amb les rodes o cadenes paral·leles a l'excavació, procurant evitar col·locar-se davant d'elles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m, excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- La pala de la retroexcavadora, quan la màquina estigui aturada, romandrà al terra.

C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Mascaretes filtrants.
- Cinturó antivibrador (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

4.3. Excavació de rases i pous.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.
- Despreniments.
- Cops i enganxades.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Inundacions.
- Abasts.

B.- Mesures preventives

- El personal que hagi de treballar a l'interior de les rases en aquesta obra coneixerà els riscos als que pugui estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en el cantell superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues.
- A manca d'un estudi geotècnic del terreny, quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1'5 m s'estrebarà.

- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. es protegiran els cantells de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m del cantell.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos, a intervals regulars, en aquells casos en els que puguin rebre empentes per proximitat de camins, carreteres, etc. transitats per vehicles, i en especial, si en la proximitat s'estableixen talls amb usos de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en els cantells de les rases o trinxeres, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectats amb el cinturó de seguretat lligats a punts forts ubicats a l'exterior de les rases.
- S'executarà l'asseccament immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les possibles estrebades després d'interrompre els treballs abans de la seva represa.
- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari l'obra, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- L'encarregat o capatàs inspeccionarà les estrebades abans del inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.

Es paraitzaran els treballs a realitzar a peu de les estrebades quan la garantia d'estabilitat sigui dubtosa. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre feina, es reforçarà, apuntalarà, etc. l'estrebada.

- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'una rasa recentment oberta, abans d'haver procedit al seu sanejament, estrebada, etc.
- Tot el recorregut de rasa oberta estarà protegit a banda y banda mitjançant tanques metàl·liques que impedeixin la caiguda de vianants.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m, excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrenys, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Els talussos es revisaran especialment en èpoques de pluges i quan es produeixin canvis de temperatura que puguin ocasionar descongelació o congelació de l'aigua del terreny.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les zones de treball es mantindran netes i endreçades.
- Si als talussos de l'excavació no és possible dóna'ls-hi la seva pendent natural, els laterals de les rases s'estrebaran.
- No s'utilitzaran les estrebades per a l'ascens o descens dels operaris.

- El transport de trams de conductes de reduït diàmetre a l'espatlla, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere. Si fos necessari, l'extrem davanter de la càrrega superarà l'alçada de l'operari.
- Les canonades, conductes, i en general, les peces grans, es transportaran entre dos homes com a mínim.
- Està prohibit transportar, carregar i descarregar en braços, pesos superiors a 80 Kg.
- Està prohibit aixecar a mans, per escales manuals, càrregues superiors a 25 Kg.
- Les màquines elèctriques estaran dotades de doble aïllament, o en el seu defecte, estaran proveïdes d'interruptors diferencials, associats als seus corresponents posades a terra.
- S'utilitzarà enllumenat portàtil alimentat amb tensió de seguretat (24 V), amb portalàmpades estancs, dotats de mànec aïllant i reixeta protectora.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius (si es fan servir martells pneumàtics)
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma per bateries (tipus miner, amb o sense protectors auditius).

Protectors auditius.

- Màscara antipols de filtre mecànic bescanviable.
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat (puntera reforçada i sola antilliscant).
- Botes de goma de seguretat.
- Vestits per ambients humits.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

4.4. Reblerts de terres o roques.

A.- Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Exposició al soroll i a vibracions.
- Xocs, abastiments, bolcades de màquines o vehicles.
- Despreniments.
- Inhalació de pols.

B.- Mesures preventives

- Tot el personal que utilitzi els camions, dúmpers, moto-anivelladores, piconadores o compactadores, serà especialista en l'ús d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la tara i la càrrega màxima.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegades, especialment si s'ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres.
- S'instal·larà al costat dels terraplens d'abocaments, topes de limitació de recorregut per a l'abocament de retrocés.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés estaran dirigides per personal capacitat.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, com a norma general, al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de reblert i compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Els vehicles de compactació i piconament aniran proveïdes de cabina de seguretat per a evitar les conseqüències d'una bolcada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, estant obligats a utilitzar casc de seguretat al abandonar la cabina, en l'interior de l'obra.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè

- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable
- Guants de cuir
- Cinturó antivibrador.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

4.5. Formigonat.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Despreniments.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobreesforços.
- Contacte amb corrent elèctrica.
- Dermatitis.
- Exposició a soroll i vibracions.

B.- Mesures preventives

B.1.- Abocament directe mitjançant canaleta

- S'instal·laran forts topes de final de recorregut dels camions formigonera, per a evitar bolcades.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 m del cantell de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació per a les operacions de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat lligat a punts sòlids en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb riscos de caiguda d'alçada.
- S'habilitarà punts de permanència segurs intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vall.

- La maniobra d'abocament estarà dirigida per un capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres brusques.

B.2.- Abocament mitjançant bombeig

- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament la governarà un mínim de dos operaris, per a evitar caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans del inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els que es recolzen els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castells de formigonat.
- La utilització, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, estarà dirigit per un operari especialista.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

C.- Proteccions

Les individuals a usar seran:

- Casc de polietilè (preferible amb barballera).
- Casc de seguretat amb protectors auditius.
- Guants de seguretat classe A o C
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball
- Vestits impermeables per al temps plujós
- Davantal
- Cinturó antivibrador
- Canellera antivibradora.
- Protectors auditius.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.

- Extintor de pols seca.

4.6. Pavimentació

A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Cremades.
- Atropellament per maquinaria.
- Sobreesforços.
- Inhalació de gasos de betum asfàltic.
- Exposició a altes temperatures, sorolls i vibracions.

B.- Mesures preventives

- El besament del material asfàltic es farà sota les ordres de personal especialitzat.
- Està prohibida la permanència del personal davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà a tots els treballadors els riscos específics que es produeixen al treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada de personal sota les càrregues durant el seu transport.
- S'utilitzaran els mitjans tècnics necessaris per a la seva correcta col·locació.
- La zona de treball estarà neta i lliure de material per tal de no interferir amb la col·locació.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat classe A o C.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Mascareta.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.

- Extintor de pols seca.

4.7. Estesa de cablejats.

En aquesta fase es comprèn la instal·lació del cablejat, totalment nova des de la canalització del mateix mitjançant les guies existents en els tubs de protecció, fins les connexions amb els diferents elements o dependències de la nova construcció. S'inclouen els treballs de transport a la zona de l'obra de les bobines per al cablejat.

A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Cremades per fregament del cable.
- Atrapaments amb maquinaria y amb les bobines del cable.
- Caiguda de càrregues suspeses.
- Sobreesforços.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.
- Cordes guia de càrrega segures.

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.

- Cons de abalisament.

4.8. Cablejat de pericons.

Aquesta fase comprèn la connexió de les diferents esteses en l'interior dels pericons. Els treballs en pericons i cambres de registre hauran de fer-se atenent les normes d'aquest estudi i a les normativa de l'Ajuntament. En el supòsit que aquests treballs comportin riscos per la seguretat dels vianants i/o de la circulació de vehicles, s'hauran de gestionar amb les autoritats municipals el tall de pas de vianants i el tall de circulació i atendre la normativa de senyalització, mentre durin els treballs

A. Riscos

- Asfixia per gasos nocius.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Postures inadequades.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.
- Es prohibeix fer foc dins el pericó o cambra
- Sempre que hi hagi personal dins el pericó o cambra, haurà d' haver personal a l'exterior de vigilància.
- No es deixarà mai el pericó obert sense presència de personal de l'obra.
- Abans d'accedir al pericó i cambra, s'haurà de comprovar amb el detector de gasos el nivell de gasos nocius.
- Només es podrà accedir al pericó quan no hi hagi presència de gasos nocius, i una vegada s'hagi ventilat correctament el registre. Si la presència de gasos nocius és notable, s'haurà d 'extreure tot el gas mitjançant ventilació forçada.
- en condicions de visibilitat reduïda, els treballadors hauran de portar l'armilla reflectant.
- l'obertura del pericó o cambra s'haurà de fer amb les eines adients: ganxos i palanques específiques per a la obertura d'aquests registres.
- l'accés als pericons es realitzarà mitjançant escales que sobre sortiran un metre de la boca del pericó

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- armilla reflectant

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- detector de gasos
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

4.9. Cablejat en espais confinats: dins de galeries i túnels.

Aquesta fase comprèn la connexió de les diferents esteses en l'interior d'espais confinats com poden ser galeries i túnels. Els riscos en aquest entorn son

A. Riscos

- Asfixia per gasos nocius.
- ofegament per inundació de l'espai.
- exposició a atmosferes perilloses, per insuficiència d'oxigen i risc d'explosió per existència de gasos inflamables procedents de la fermentació anaeròbica i les procedents de fuites de la xarxa del gas.
- riscos a agents bacteriològics, existents a galeries subterrànies
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell degudes a soleres lliscants o inundades..
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Postures inadequades.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.
- Es prohibeix fer foc dins la galeria o túnel.

- Sempre que hi hagi personal dins la galeria o túnel, haurà d' haver personal a l'exterior de vigilància.
- Abans d'accedir a la galeria, s'haurà de comprovar el nivell d'oxigen i el nivell de gasos nocius amb un aparell detector.
- Només es podrà accedir a la galeria o túnel quan s'hagi comprovat que el nivell d'oxigen és l'adequat, no hi hagi presència de gasos nocius, i una vegada s'hagi ventilat correctament el registre. Si la presència de gasos nocius és notable, s'haurà d 'extreure tot el gas mitjançant ventilació forçada.
- en condicions de visibilitat reduïda, els treballadors hauran de portar l'armilla reflectant i s'haurà d'establir il·luminació autònoma dins la galeria o túnel.
- l 'accés a la galeria o túnel s'haurà de fer per els llocs establerts

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- armilla reflectant
- mascareta amb filtre químic universal.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- mesurador de nivell d'oxigen i detector de gasos
- Garlanda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

4.10. Treball sobre quadres de baixa tensió.

A. Riscos

- electrocució
- cremades

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.

- Eines dielèctriques.
- pressa de terra
- Sempre que hi hagi personal dins la galeria o túnel, haurà d' haver personal a l'exterior de vigilància.
- Abans d'accedir a la galeria, s'haurà de comprovar el nivell d'oxigen i el nivell de gasos nocius amb un aparell detector.
- Només es podrà accedir a la galeria o túnel quan s'hagi comprovat que el nivell d'oxigen és l'adequat, no hi hagi presència de gasos nocius, i una vegada s'hagi ventilat correctament el registre. Si la presència de gasos nocius és notable, s'haurà d 'extreure tot el gas mitjançant ventilació forçada.
- en condicions de visibilitat reduïda, els treballadors hauran de portar l'armilla reflectant i s'haurà d'establir il·luminació autònoma dins la galeria o túnel.
- l'accés a la galeria o túnel s'haurà de fer per els llocs establerts

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics i de protecció química.
- Botes de seguretat aïllants.
- Casc de seguretat.
- ulleres de seguretat o pantalla.
- Roba de treball.
- armilla reflectant.
- mascareta amb filtre químic universal.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- delimitar i senyalitzar la zona de treball, impedit l'accés a tota persona aliena a l'obra
- només el personal especialista en electricitat podrà manipular el cablejat i les proteccions dels quadres elèctrics.
- abans de fer qualsevol manipulació, el personal s'haurà d'assegurar que es no hi ha tensió
- aplicar les 5 regles d'or
- la pressa de terres ha de ser efectiva pel funcionament de la protecció diferencial, i han de poder ser mesurades.
- la tensió de seguretat ha de ser de 24V en locals humits i de 48V en locals secs
- si es manipulen bateries, s'han d'evitar els focus de ignició de guspires, soldadures, foc, ...ja que hi ha risc d 'explosió, s'ha d'evitar el manipular l 'electròlit, i la zona de treball haurà d'estar convenientment ventilada.
- treballar amb eines totalment aïllants.
- formació als operaris

4.11. Maquinària.

A.- Riscos

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els produïts en operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Esllavissades de terres.
- Vibracions.
- Sorolls.
- Pols ambiental.

B.- Mesures preventives B.1.- Pales carregadores

- S'inspeccionarà el terreny en que hagi de treballar la màquina, davant del perill de possibles forats, solcs, ferros o encofrats.
- Es desconnectarà el motor quan s'aparqui i sempre sobre terreny ferm i pla. Si existís una petita inclinació no és suficient l'aplicació de frens, es col·locaran falques en les rodes o en les cadenes.
- Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans d'emprar cada torn, especialment llums, frens, clàxon. Es vigilarà que no hi hagi vessament d'olis o combustibles.
- Quan les revisions es portin a terme en el lloc de treball perquè no hi hagi cap fossat d'inspecció disponible, el normal es aixecar la màquina amb la pala d'un extrem, permetent així el poder situar-se sota de la màquina.
- Quan es faci aquesta operació la màquina ha d'estar bloquejada en la posició elevada, per exemple utilitzant travesses de ferrocarril.
- No s'excavarà de manera que es formi un sortint.
- No es circularà mai amb la cullera en alt, tant si està plena com buida.

C.1.- Proteccions

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi perill de cops en el cap).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibrador.
- Calçats antilliscant.
- Botes impermeables (terrenys enfangats).

- Mascaretes amb filtre mecànic bescanviable antipols.
- Davantal de cuir (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Calçat per conduir.

B.2.- Retroexcavadores

- Quan no estigui treballant, ha d'estar aturada amb els frens posats. Les màquines amb rodes han de tenir estabilitzadors.
- Es col·locaran de manera que les rodes o les cadenes estiguin a 90° respecte de la superfície de treball, sempre que sigui possible. Això permet major estabilitat i un ràpid retrocés.
- Si s'utilitza la de cadenes amb pala frontal, han de restar les rodes "cabilles" darrera perquè no puguin sofrir cap dany, degut a la caiguda fortuïta de materials.
- En operacions amb pala frontal, sobre masses d'una certa alçada, es començarà atacant les capes superiors per a evitar enderrocaments.
- La cullera no s'ha d'utilitzar mai per a batre roques, especialment si estan mig esllavissades.
- Quan es circuli amb retroexcavadora de erugues han d'actuar les rodes cabilles en la part posterior per a que les cadenes, en contacte amb el terra, estiguin en tensió.
- Per la raó abans esmentada, quan s'utilitzi la cullera retroexcavadora, les rodes cabilles han d'estar en la part davantera (extrem de treball).
- S'ha de carregar el material en els camions de manera que la cullera mai passi per sobre de la cabina del camió o del personal de terra.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del vehicle ha d'estar fora de la cabina, llunyà de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat per a que pugui actuar de guia. Si el vehicle té una cabina de seguretat, estarà millor dintre d'ella.
- Si s'instal·len en la retroexcavadora una extensió i un ganxo grua, s'alteren les característiques de treball.
- Sempre que es canviïn accessoris, s'ha d'assegurar que el braç estigui sota i aturat. Quan sigui necessari, en algunes operacions de manteniment per exemple, treballar amb el braç aixecat, s'utilitzarà puntals per a evitar que bolqui.
- Es descarregarà la terra a una distància prudencial del cantell de la rasa.

C.2.- Proteccions

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi risc de cops en el cap).
- Cinturó elàstic antivibrador.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes antilliscant (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a la conducció de vehicles .
- Mascareta antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Davantal de cuir o de P.V.C. (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Botes de seguretat amb puntera reforçada(operacions de manteniment).

B.3.- Motoanivelladores

- Es cuidarà especialment la visibilitat.
- S'utilitzarà per a moure materials lleugers i efectuar repassades. No s'ha d'emprar com si fos un bulldòzer.
- Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors per al manteniment de la màquina.
- Disposaran del dispositiu d'avís sonor i de llum indicadora de marxa enrere.
- No es transportaran persones.
- Disposaran d'extintor en la cabina.

C.3.- Proteccions

- Casc de polietilè (si existeix risc de cops).
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols amb filtra mecànica bescanviable.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball.

B.4.- Camions

- Disposaran de senyalització acústica i òptica automàtica, al col·locar la palanca de canvi en la posició de marxa enrere.
- Haurà d'existir una persona que faciliti les maniobres assenyalades anteriorment, així com aquelles d'aproximació al buidat o cantell d'excavació, independentment de la col·locació de falques que impedeixin d'una manera efectiva la caiguda del camió o de la màquina.
- Es comprovarà freqüentment l'estat dels frens.
- Es podrà bloquejar la direcció quan s'estigui aturat.
- Es comprovarà periòdicament tots els seus comandaments i llums.
- Es disposarà d'un extintor en la cabina.

- Es comprovarà abans de posar en marxa la màquina que no hi hagi persones ni obstacles al seu voltant.
- No transportar a persones en les màquines.
- Es conservarà adequadament les vies de servei.
- No es carregarà per sobre de la cabina....
- En cas de reparació s'aturarà primer el motor.

C.4.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat classe "A" o "C".
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrrega a la espatlla).
- Calçat per la conducció de camions (calçat de carrer).

B.5.- Camió grua

- S'atendrà a tot l'esmentat en el punt anterior.
- Durant l'aixecament, la grua ha d'estar ben assentada sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament, per a que les rodes restin elevades. D'existir fang o desnivells, els gats es calçaran convenientment.
- Durant els treballs l'operari vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica, l'operador romandrà en la cabina sense moure's fins que no existeixi tensió a la línia o hagi acabat el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, ho farà donant un salt.
- En els treballs de muntatge i desmuntatge de trams de ploma, s'evitarà situar-se sota d'ella.
- Amb la finalitat d'evitar atrapaments entre la part giratòria i el xassís, ningú haurà de romandre en el radi d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb càrrega és perillós; si el fet de realitzar-lo fos imprescindible, hauran d'observar-se acuradament les següents regles:
 - o Posar la ploma en la direcció dels desplaçament
 - o Evitar les aturades i arrencades sobtades.
 - o Utilitzar la ploma més curta possible.
 - o Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
 - o Portar recollits els gats.
 - o Mantenir la càrrega el més baixa possible.

C.5.- Proteccions

- Casc de polietilè (sempre que s'abandoni la cabina a l'interior de l'obra i existeixi risc de cops en el cap).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat per a la conducció.

B.6.- Camió bomba grua

- Es revisarà la canonada, principalment el tram de goma.
- En els casos que la canonada sigui d'endoll ràpid, es prendran mesures per a evitar l'obertura intempestiva dels baulons.
- S'assentaran els gats en terreny ferm, calçant-los amb taulons en cas necessari.
- Es tindrà especial cura quan hagi que evolucionar en presència de línies elèctriques aèries, mantenint-se en tot moment les distàncies de seguretat.
- Es vigilarà freqüentment els manòmetres: un augment de pressió indicaria que s'ha produït un embús.
- Amb la màquina en funcionament, no manipular en les proximitats dels talladors.
- No intentar mai actuar a través de la reixeta de la tremuja receptora. En cas ineludible, per a l'agitador.
- Per a desfer un embús no emprar aire comprimit.
- Al finalitzar el bombeig netejar la canonada amb la pilota d'esponja, posant la reixeta en l'extrem.
- Si una vegada introduïda la bola de neteja i carregat el compressor, s'hagués d'obrir la comporta abans d'efectuar el tret, s'eliminarà la pressió prèviament.

C.6.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat impermeables (en especial per a estada en el tall de formigonat).
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat.
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer).

B.7.- Compressors

- Mai es greixaran, netejaran o posarà oli a mà, a elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. Tampoc s'utilitzaran raspalls, draps i, en general, tots els mitjans que puguin ser enganxats portant darrera seu un membre a la zona de perill.
- L'engreixat ha de fer-se amb precaució, ja que un excés de greix o d'oli pot ser, per elevació de temperatura, capaç de provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió.
- El filtre d'aire ha de netejar-se diàriament.
- La vàlvula de seguretat no ha de regular-se a una pressió superior a l'efectiva d'utilització. Aquest reglatge ha de fer-se freqüentment
- Les proteccions i dispositius de seguretat no s'han de treure ni ser modificats pels encarregats dels aparells : només podran autoritzar un canvi d'aquests dispositius els caps responsables, adoptant immediatament medis preventius del perill que puguin ocasionar i reduir-los al mínim. Una vegada finalitzats els motius del canvi, s'han de col·locar de nou les proteccions i dispositius amb la eficiència d'origen.
- Les corrioles, corretges, volants, arbres i engranatges situats a una alçada de fins a 2'5 m s'hauran de protegir. Aquestes proteccions hauran de ser desmuntables per als casos de neteja, reparacions, engreixat, substitució de peces, etc.
- Estaran dotats, en el cas de motors elèctrics de presa de terra i en cas de motors de benzina de cadenes, per a evitar l'acumulació de corrent estàtica.
- S'ha de proveir d'un sistema de bloqueig per a aturar l'aparell. El mètode més simple és refermar-lo amb un sistema de pany, la clau la deurà portar la persona destinada a la manipulació d'aquests.
- Si el motor fos de bateria, s'ha de tenir en compte els següents riscos:
- En les seves proximitats es prohibirà fumar, encendre foc, etc.
- Utilitzar eines aïllants amb la finalitat d'evitar curtcircuits.
- Sempre que sigui possible s'empraran bateries blindades que portin els borns intermedis totalment coberts.
- Quan es pretengui arrencar una màquina amb la bateria descarregada utilitzant una altra bateria connectada a la primera, es cuidarà que la connexió dels pols sigui del mateix signe i que la tensió de la bateria sigui idèntica.

C.7.- Proteccions

- Casc de polietilè (si existeix el risc de cops en el cap).
- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (en especial per a realitzar les maniobres de arrencada i parada).
- Protectors auditius (ídem al anterior).
- Taps auditius (ídem al anterior)

 MINISTERIO DE
TRANSPORTE,
MOVILIDAD Y
AGENDA URBANA

- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o PVC.

5. PLEC DE CONDICIONS SIS

5.1. Disposicions legals d'aplicació

S'ha d'entendre transcrita tota la legislació laboral d'Espanya, que no es reproduïx per economia documental.

És d'obligat compliment el Dret Positiu de l'Estat i de les seves Comunitats Autònomes aplicables a aquesta obra, perquè el fet de la seva transcripció o no, és irrellevant per aconseguir la seva eficàcia. Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en els següents R.D., Ordres, Reglaments, etc.:

- Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995, del 24 de març, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).
- Llei 31/1995, del 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- R.D. 1627/1997, del 24 d'octubre. Disposicions mínimes de Seguretat en les obres de construcció. Deroga el R.D. 555/86 sobre obligatorietat d'incloure l'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- R.D. 485/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 486/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. En el capítol 1 s'exclouen les obres de construcció. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball.
- R.D. 216/1999, del 5 de febrer. Disposicions mínimes de Seguretat i salut en el treball dels treballadors en l'àmbit de les empreses de Treball Temporal.
- R.D. 487/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dors lumbar, pels treballadors.
- R.D. 39/1997, del 17 de gener. Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 773/1997, del 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
- R.D. 1407/1992, del 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Queden derogades les Normes Tècniques Reglamentàries i els corresponents processos d'homologació, essent substituïdes pel "marcat CE". Modificat per O. de 6 de maig del 1995 i pel

- R.D. 159/1995 del 3 de febrer. La O. del 6 de maig del 1994 modifica el període transitori establert pel R.D. 1407/1992, del 20 de novembre.
- R.D. 1215/1997, del 18 de juliol. Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
 - R.D. 1435/1992, del 27 de novembre, reformat pel R.D. 56/1995 del 20 de gener. Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
 - R.D. 1495/1986, del 26 de maig. Reglament de seguretat en les màquines. Correccions BOE del 4 d'octubre del 1986.
 - R.D. 474/1988, del 30 de març, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE N° 121, 20/05/1988). Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i d'ús mecànic.
 - R.D. 2370/1996, del 18 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996). S'aprova la
 - Instrucció Tècnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells elevadors i manutenció, referent a
 - "grues mòbils autopropulsades utilitzades".
 - O. de 31 d'agost del 1987. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de poblat. Norma de carreteres 8.3-IC.
 - R.D. 1316/1989, del 27 d'octubre. Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
 - Reglament de recipients a pressió. O del 16 d'agost del 1969. Modificacions BOE 17 de febrer del 1972 i 13 de març del 1972.
 - R.D. 665/1997, del 12 de maig, del Ministeri de Presidència (BOE N° 124, 20/05/1997). Protecció dels
 - Treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
 - ITC-MIE-APQ-005. Emmagatzematge d'ampolles de gasos comprimits, líquats i dissolts a pressió. O. del 21 de juliol del 1992.
 - R.D. 1942/1993. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
 - Ordre del 12 de gener del 1998, del Departament de Treball (DOGC N° 2565, del 27/01/1998). S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció.
 - O. del 6 de maig del 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE N° 117, 16/05/1988). S'estableixen els requisits i dates de comunicacions d'Obertura Prèvia i Represa d'Activitats d'Empreses i Centres de Treball.
 - R.D. 2413/1973, del 20 de setembre. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
 - R.D. 3151/1968, del 28 de novembre. Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió.
 - R.D. 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de Seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
 - R.D. 1403/1986, del 9 de maig. Senyalització de seguretat en els Centres i Locals de treball.
 - R.D. 1036/1959, del 10 de juny. Reorganització dels Serveis Mèdics d'empresa.

- O. del 21 de novembre del 1959. Reglament dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 16 de desembre del 1987. Establiment dels models de notificació d'accidents de treball.
- O.M. 14-03-1960, (BOE 23/03/1960). Normes per a la Senyalització d'Obres en les Carreteres i/o Urbanes.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

5.2. Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball

5.2.1. Responsabilitats

- La designació d'un coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art.3.4 R.D. 1627/1997).
- Les responsabilitats del promotor, de la direcció facultativa i dels coordinadors no eximeixen de les seves responsabilitats a contractistes i sub-contractistes (art. 11.3 R.D. 1627/1997).

5.2.2. El promotor

- Fer que s'elabori l'Estudi i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut designant un tècnic competent per fer-ho quan no sigui necessària la designació d'un coordinador en fase de projecte.
- Designar a un tècnic competent per a realitzar les funcions de coordinador de Seguretat i Salut en les fases de projecte i d'execució quan sigui exigible.
- Fer l'Avís Previ a l'Autoritat Laboral competent i fer-lo exposar a l'obra de forma visible.
- Assumir les obligacions de contractista en relació als treballadors autònoms que contracti directament.

5.2.3. El projectista

- Tenir en compte els principis generals de prevenció (establerts a l'art.3 L.P.R.L) en matèria de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.
- Tanmateix es tindrà en compte cada vegada que sigui necessari, qualsevol Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i, en particular les previsions, així com les informacions útils per a executar el Pla, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsibles treballs posteriors (art.8.2 R.D. 1627/1997).

5.2.4. La direcció facultativa

En tots els casos:

- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i sub-contractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).

Quan no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'execució:

- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

5.2.5. El coordinador en fase de projecte

- Elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Coordinar que es tinguin en compte els principis generals de prevenció en matèria de Seguretat i Salut (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) i les previsions de l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.

5.2.6. El coordinador en fase d'execució

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de Seguretat (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) durant l'execució de l'obra.
- Coordinar les activitats a l'obra per garantir que s'apliqui l'acció preventiva (establerta a l'art. 13 L.P.R.L. i a l'art. 10 R.D. 1627/1997) per part d'empreses i treballadors autònoms.
- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra i facilitar-ne l'accés a la Direcció Facultativa de l'obra, als contractistes, als subcontractistes i als treballadors autònoms, així com a les persones i òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció, a les empreses

participants a l'obra, als representants dels treballadors i als tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de Seguretat i Salut en el treball de les administracions públiques competents (art. 13.3 R.D. 1627/1997).

- Organitzar la coordinació de les activitats empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Coordinar les accions i les funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball (art. 9.e. R.D. 1627/1997).
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i sub-contractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

5.2.7. El tècnic redactor de l'estudi o l'estudi bàsic de seguretat i salut

- Elaborar l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut d'acord al projecte al que faci referència incloent-hi, com a mínim, els documents i els continguts que assenyalen els art. 5 i 6 del R.D. 1627/1997.
- Incloure-hi les previsions i informacions útils sobre Seguretat per a la utilització posterior i el manteniment de l'obra (art. 5.6 i 6.3 del R.D. 1627/1997).

5.2.8. Contractistes

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en aplicació de l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Tenir el Pla de Seguretat i Salut a l'obra a disposició permanent de qui estableix el R.D. 1627/1997 (art. 7.4, 7.5 i 19.2).
- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecta a la Seguretat i Salut de l'obra, coordinant-ho amb les altres empreses (art. 39.3 L.P.R.L.).
- Facilitar una còpia del Pla de Seguretat i Salut als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).

- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.

5.2.9. Subcontractistes

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 LP.R.L).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).

5.2.10. Treballadors autònoms

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos (art. 29.1 i 29.2 L.P.R.L).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la
- Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).

- Utilitzar els equips de treball en les condicions establertes al R.D. 1213/1997 i elegir i utilitzar els equips de protecció individual segons allò establert al R.D. 773/1997.
- Ajustar la seva actuació a la coordinació d'activitats empresarial establerta a l'art. 24 de la L.P.R.L.

5.3. Instal·lacions provisionals pels treballadors

- La ubicació de les instal·lacions provisionals serà dintre de l'àmbit d'obra. Si això no fos possible, es dirà explícitament on es realitzaran aquestes funcions.
- Al seu disseny se li donarà un tractament uniforme per evitar la dispersió dels treballadors per tot l'àmbit de l'obra, el desordre i els riscos de difícil control, així com la falta de neteja general de l'obra i dels treballadors.
- Seran d'aplicació els principis següents:
- Aplicar els principis que regulen les instal·lacions segons la legislació vigent, amb les millores que exigeix l'avanç dels temps.
- Donar el mateix tractament que se li dona a aquestes instal·lacions en qualsevulla altra indústria fix, és a dir, centralitzar-les metòdicament.
- Donar a tots els treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça i costums o de la seva pertinença a qualsevulla de les empreses: principal o subcontractades, o es tracti de personal autònom o d'espòrànica concurrència.
- Resoldre de forma ordenada i eficaç, les possibles circulacions de les persones dintre de les instal·lacions provisionals, sense greus interferències entre els usuaris.
- Permetre que es puguin realitzar en elles de forma digna, reunions de tipus sindical o formatiu, simplement retirant el mobiliari o reorganitzant-lo.
- Organitzar de forma segura l'ingrés, estada en el seu interior i sortida de l'obra.

Les exigències mínimes legals són les següents:

- Superfícies vestuari: 2 m² per persona
- N° WC: 1 per cada 25 treballadors
- N° dutxes: 1 per cada 10 treballadors
- N° guixetes: 1 per cada treballador
- N° miralls: 1 per cada 10 treballadors

5.4. Vigilància de la salut

5.4.1. Reconeixements mèdics

Tots els treballadors seran sotmesos a un reconeixement mèdic en el moment de la seva contractació i, periòdicament, un cop l'any.

5.4.2. Ergonomia

La ergonomia és la ciència que interrelaciona l'home amb el seu entorn i la seva finalitat és la reducció de la fatiga innecessària produïda pel treball.

El principal objectiu de la ergonomia és el disseny de l'entorn de treball perquè s'adapti a l'home; aquest disseny es realitza mitjançant l'estudi de la influència del treball sobre els treballadors des d'un punt de vista físic i psicològic. Aquesta feina inclou estudis de la resposta fisiològica del treballador a treballs purament físics, factors ambientals com poden ser el calor, el soroll i la il·luminació, i feines de control i visuals. Es redissenen els treballs en relació amb la capacitat dels treballadors, reduint al màxim la fatiga. La ergonomia es centra sempre en el comportament dels individus al interaccionar amb els treballs a realitzar (lloc de treball, maquinària i entorn), considerant aspectes com la talla, les mesures i la força de la persona per el disseny del lloc de treball.

Com a conseqüència d'un bon disseny del lloc de treball, maquinària, equips, etc., s'obtindrà un augment en la seguretat, salut, satisfacció i productivitat del treballador.

5.4.3. Serveis mèdics

Les empreses que intervinguin en aquesta obra disposaran de Servei Mèdic propi o mancomunat, en compliment del Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (Ordre de 21 de novembre de 1959).

5.4.4. Farmaciola

En l'oficina administrativa d'obra, o en el seu defecte, en el vestuari o cambra de bany, existirà una farmaciola, perfectament senyalitzat i el seu contingut mínim serà el següent:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96°
- Tintura de iode
- Mercurocrom
- Amoníac
- Gasa estèril
- Cotó hidròfil
- Vendes
- Esparadrap
- Antiespasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència

- Torniquet
- Bosses de goma per aigua o gel
- Guants esterilitzats
- Insulina
- Bullidor
- Agulles per injectables
- Termòmetre clínic
- Quan les zones de treball estiguin molt llunyanes de la farmaciola central, serà necessari disposar de maletins que continguin el material imprescindible per atendre petites cures.
- Es revisarà mensualment i es reposarà immediatament.
- La seva ubicació serà coneguda per tot el personal que intervingui a l'obra.

5.4.5. Assistència sanitària

En un lloc molt visible es disposarà d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, mútues, etc., per garantir el transport ràpid dels possibles accidentats.

5.5. Notificació, investigació i registre d'accidents

5.5.1. Notificació oficial d'accidents de treball

- El format s'ajustarà al model emès per l'Ordre de 16 de desembre de 1987.
- L'informe d'accident de treball haurà de complimentar-se en aquells accidents o recaigudes d'accidents anteriors, que comportin l'absència de l'accidentat del lloc de treball de, al menys, un dia (exceptuant el dia en que succeï l'accident), prèvia baixa mèdica. Es remetrà en el termini màxim de cinc dies hàbils des de la data en que es produí l'accident o des de la data de la baixa mèdica.
- En els accidents succeïts en centres de treball o en desplaçaments en jornada de treball, (és a dir, excloent els
- d'anar i tornar al treball) que es refereixin a qualsevol de les següents situacions:
 - Que provoqui la mort del treballador
 - Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
 - Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)
- L'empresari, a més de complimentar l'Informe, comunicarà aquest fet, en el termini màxim de 24 hores, per telegrama o altre medi de comunicació anàleg, a l'Autoritat Laboral de la província a on hagi succeït l'accident, així com una breu descripció del mateix.

5.5.2. Informe intern d'accident

S'informarà de l'accident als Serveis Centrals de l'empresa en els següents casos:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

5.5.3. Índex de control

- La empresa contractista adjudicatària de les obres haurà de presentar els principals índex d'incidents/accidents.
- Els índex d'accidentalitat més representatiu són els següents: Índex d'incidència

$$I.I. = (n^{\circ} \text{ d'accidents} / n^{\circ} \text{ de treballadors}) * 100$$

Índex de freqüència

$$I.F. = (n^{\circ} \text{ d'accidents amb baixa} / n^{\circ} \text{ de hores treballades}) * 10$$

Índex de gravetat

$$I.G. = (n^{\circ} \text{ jornades perdudes per accidents amb baixa} / n^{\circ} \text{ hores treballades}) * 10$$

5.6. Servei tècnic de seguretat i salut

- L'empresa constructora disposarà d'un servei amb Tècnics de Seguretat i Salut propis. Entre les diferents funcions d'aquests, figura l'assessorament sobre els riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs.
- També disposarà de Servei de Prevenció mancomanat a través d'una Mútua d'Accidents de Treball i Malalties Professionals.

5.7. Mesures d'emergència

- L'empresari haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant si fora precis,

personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures que haurà de posseir la formació necessària.

- Per l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particulars en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

5.8. Informació i formació

- Tots els treballadors rebran al ingressar en l'obra instrucció sobre els riscos i perills que puguin afecta'ls-hi en els seu treball i sobre la forma, mètodes i processos que tenen que observar per prevenir-los i evitar-los.
- En l'entrenament es ressaltarà l'observança de la normativa legal vigent que pugui afecta'ls-hi, de les que rebran còpia escrita en forma de "Fitxes Tècniques de Seguretat".
- Elegint el personal més qualificat, es realitzaran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que en l'obra es disposi d'algun socorrista. S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Salut a tot el personal de l'obra.

5.9. Condicions dels medis de protecció

- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

5.10. Proteccions individuals

- Tot element de protecció personal serà conforme a la normativa europea. En els casos en que no existeixi norma oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
- L'empresa disposarà en obra d'una reserva d'aquests, de forma que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal, sense que es pugui produir, raonablement, carència d'ells.
- En aquesta previsió s'ha de tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.
- A continuació es descriuen les característiques bàsiques que han de reunir les proteccions individuals.

5.10.1. Protecció de la cara

- Els medis de protecció de la cara podran ser varis.
- Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions.

Podran ser de malla metàl·lica fina o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

- En els treballs elèctrics realitzats en la proximitat de zones en tensió, l'aparellatge de la pantalla haurà d'estar construït per material absolutament aïllant i el visor lleugerament acolorit, en previsió de cegament.
- En els treballs de soldadura s'utilitzarà pantalla amb finestra de vidre fosc protegit amb altre vidre transparent i fàcilment bescanviabls ambdós. Les pantalles per soldadura hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o, en el seu defecte amb fibra vulcanitzada. Les que s'utilitzin per soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica en el seu exterior, amb el fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

5.10.2. Protecció de la vista

- La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
- Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:
- Les seves armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, còmodes, de disseny anatòmic, de fàcil neteja i que no redueixin en lo possible el camp visual.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, hauran de ser completament tancades i ben ajustades al rostre, i amb visor amb tractament antientelament.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, podran utilitzar-se ulleres protectores de tipus "panoràmica" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Les pantalles o viseres estaran lliures d'estries, esgarrapades i altres defectes.
- Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets. Seran d'ús individual.

5.10.3. Vidres de protecció

- Els vidres per ulleres de protecció, tant les de vidre com les de plàstic transparent, hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, motes, ondulacions i altres defectes.
- Els vidres protectors per soldadura o oxi tall seran foscos i tindran el grau de protecció contra radiacions adequat.
- Si el treballador necessita vidres correctors, al manca aquests d'homologació, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculants per protecció dels vidres correctors, i altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.

5.10.4. Protecció dels oïdes

- Quan el nivell de sorolls en un lloc o àrea de treball sigui superior a 90 dBA, serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.
- Podran ser auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, taps, etc.
- La protecció dels pavellons de l'oïda es podrà combinar amb la del crani i la de la cara.
- Els elements de protecció auditives seran sempre d'ús individual.

5.10.5. Protecció de les extremitats inferiors

- Per la protecció dels peus es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adoptada als riscos a preveure.
- En treballs amb riscos d'accidents mecànics en els peus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat amb reforç metàl·lic a la puntera i a la plantilla.
- Front al risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front a riscos químics, s'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè o poliuretà, i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització en la unió del cuir amb la sola.
- La protecció front l'aigua i la humitat s'efectuarà amb botes altes de goma.
- Els treballadors ocupats en treballs amb risc elèctric utilitzaran calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
- Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.
- La protecció de les extremitats inferiors es completarà pels soldadors amb l'ús de polaines de cuir, amiant, cautxú o teixit ignífug.

5.10.6. Protecció de les extremitats superiors

- La protecció de mans i braços es farà per medi de guants, mànigues.
- Aquests elements podran ser de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat, amiant, segons els riscos del treball a realitzar.
- Per les maniobres amb electricitat hauran d'utilitzar-se els guants fabricats amb cautxú, neoprè o matèries plàstiques, que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim per el qual han sigut fabricats, prohibint-ne l'ús d'altres guants que no compleixin els requisits exigits.

5.10.7. Protecció de l'aparell respiratori

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Ajustaran completament al contorn facial per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties al treballador.
- Es vigilarà la seva conservació amb la necessària freqüència.
- S'emmagatzemaran adequadament.
- Es netejaran després del seu ús, i si és precís, es desinfectaran.
- Es prestarà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin barba o deformacions notòries en la cara.
- Les caretes amb filtre s'utilitzaran en aquells llocs de treball en que existeixi poca ventilació o dèficit acusat d'oxigen.
- Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

5.10.8. Protecció del cap

- Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà preceptiva la utilització de cascs protectors.

Els cascs de seguretat hauran de complir els següents requisits:

- Estaran compostos de casc pròpiament dit, i del guarniment d'adaptació al cap. Podran tenir la subjecció ajustable.
- Les parts en contacte amb el cap hauran de ser substituïbles fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic.
- Hauran de substituir-se aquells cascs que hagin sofert impactes violents, encara que quan no se'ls hi aprecii deterioraments des de l'exterior, o per l'envelliment del material en un termini d'un quatre anys, transcorregut el qual hauran de ser donats de baixa, encara que aquells que no hagin sigut utilitzats i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, i en aquells casos extrems en que hagin de ser utilitzats per altres persones, es canviaran les parts interiors que es troben en contacte amb el cap.

5.10.9. Cinturons de seguretat

- En tot treball en alçada amb perill de caiguda eventual, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, quan no
- s'hagin instal·lat mesures de protecció col·lectiva.

Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cingla teixida en poliamida o fibra sintètica, sense rebló i amb costures cosides.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es rebutjaran quan tinguin talls o esquerdes que comprometin la seva resistència.

- Aniran proveïdes d'anelles per on passarà la corda salvavides.
- La corda salvavides serà de poliamida, amb un diàmetre de 12 mm.
- Per les pujades i baixades per escales verticals que disposin de cable fiador s'utilitzarà junt amb el cinturó, un dispositiu anti-caigudes homologat.
- Es vigilarà de mode especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.

5.10.10. Cinturons portaeines

- S'utilitzaran cinturons portaeines quan existeixi possibilitat de caiguda d'elements a plantes inferiors per les que puguin treballar o transitar persones.

5.10.11. Roba de treball

- Tot treballador que estigui sotmès a determinats riscos d'accident o malalties professionals o el seu treball sigui especialment penós o marcadament brut, tindrà obligat l'ús de roba de treball que li serà facilitada per la seva empresa.
- Es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra segons el Conveni Col·lectiu Provincial.
- La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:
- Serà de teixit lleuger o flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció i adequada a les condicions de temperatura i humitat del lloc de treball.
- Ajustarà bé al cos del treballador, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviments.
- Sempre que les circumstàncies ho permetin, les mànigues seran curtes, i quan siguin llargues, ajustaran perfectament als punys.
- S'eliminaran o reduiran en tot lo possible els elements addicionals, com butxaques, botons, parts girades cap amunt, cordons, etc., per evitar la brutícia i el perill d'enganxades.
- En els treballs amb risc d'accident, es prohibirà l'ús de corbates, bufandes, cinturons, tirants, polseres, cadenes, collarets, anells, etc.
- En els casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.
- Sempre que sigui necessari, es dotarà al treballador de davantals o mandrils per soldadures, armilles, faixes antivibradores o cinturons lumbar per la protecció contra sobreesforços.

5.11. Proteccions col·lectives

5.11.1. Senyalització normalitzada de seguretat

- Es col·locarà en tots els llocs de l'obra, o dels seus accessos, a on sigui precis advertir sobre riscos, recordar obligacions d'usar determinades proteccions, establir prohibicions o informar sobre la situació de medis de seguretat.

5.11.2. Barreres de tancament o de defensa

- Les barreres de tancament s'ajustaran als models indicats en la 8.3.IC i seran reflectants.
- Aquestes barreres estaran perfectament ancorades al terra.

5.11.3. Abalisament lluminós

- Es col·locarà quan sigui precis indicar obstacles a vehicles i vianants aliens a l'obra, mitjançant garlanda per llums i portalàmpades d'alimentació autònoma.

5.11.4. Balises

- Els models a utilitzar són els que figuren en la 8.3.IC. Les del tipus BA-1 (cons) tindran un pes mínim de 7 kg.

5.11.5. Senyalització normalitzada de tràfic

- Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos i entorn a on la circulació de vehicles i vianants ho faci precis.
- Està prohibit la utilització de planxes de ferro, pedres, sacs, etc. per subjectar els peus de les senyals, barreres de tancament, balises, etc.
- Les senyals de tràfic i d'il·luminació hauran d'estar subjectes de tal manera, que en cas d'existir una col·lisió de vehicle, aquests no surti volant.

5.11.6. Senyalització per treballs nocturns

- En els treballs nocturns els operaris portaran vestimenta de seguretat reflectant i les màquines o vehicles disposaran d'una senyal de caracterització (llum groga).

5.11.7. Pòrtic de limitació de gàlib

- S'utilitzarà per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles en els llocs propers d'estructures al realitzar desviaments del tràfic, quan sigui precís.

5.11.8. Avisador acústic en vehicles

- Alarma sonora de marxa enrere dels vehicles i maquinària d'obra.

5.11.9. Cobertes i guariments per màquines

- Totes les parts mòbils de les màquines estaran protegides contra atrapaments, cops, contactes tèrmics,
- projeccions, talls, etc. amb cobertes o guariments.
- Cap treballador inutilitzarà els dispositius de protecció de que vagin proveïdes les màquines o eines que utilitzi.

5.11.10. Extintors

- Seran adequats en agent extintor i dimensions al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

5.11.11. Il·luminació provisional d'obra

- S'instal·larà una garlanda de punts de llum situats cada 5 m en les zones de pas i circulació interior de l'obra, alimentada per transformador de seguretat de 24 V.

5.11.12. Interruptors diferencials i preses de terra

- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força.
- La resistència de les preses de terra serà com a màxim, la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys en l'època més seca de l'any.

5.11.13. Baranes

- Són obligatòries sempre que existeixi la possibilitat de caigudes d'alçada superior a 2 m i en els costats oberts de les escales fixes.

- Disposaran de llistó superior a una alçada mínima de 90 cm de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent sòcol.

5.11.14. Plataformes i passarel·les

- Tindran com a mínim 60 cm d'ample, i les que ofereixin risc de caiguda superior a 2 m estaran dotades de baranes reglamentàries que resistiran una càrrega de 150 kg per metre lineal.

5.11.15. Cable de subjecció del cinturó de seguretat

- Tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos en relació a la seva funció protectora.

5.12. Condicions dels mitjans auxiliars

- Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines y equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb que es comercialitzen per a la seva funció.
- L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.
- Tots els mitjans auxiliars, màquines y equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra dels mitjans auxiliars, màquines y equips que no compleixin la condició anterior.
- Si el mercat dels mitjans auxiliars, màquines y equips ofereix productes amb la marca "CE", el contractista adjudicatari els haurà de tenir en compte a l'hora de redactar l'oferta d'execució, perquè són per sí mateixos més segurs que els que no la tenen.

5.12.1. Escales manuals

- Les escales seran de fusta.
- No han de salvar més de 5 metres a menys que estiguin reforçades en el centre, prohibint el seu ús per alçades superiors a 7 m.
- Per alçades més grans, serà obligatori l'ús d'escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base i serà obligatori la utilització de cinturó. Les escales de carro estaran dotades de baranes i altres dispositius que evitin les caigudes.
- Se suportaran sobre superfícies planes i sòlides.
- Estaran proveïdes de sabates, grapes, puntes de ferro, etc., antilliscants en el peu i de ganxet de subjecció en la part superior.

- Sobrepassaran en 1 m el punt superior de suport.
- Si se suportessin en pal s'utilitzaran abraçadores.
- Està prohibit transportar pesos superiors a 25 kg mentre s'utilitza una escala manual.
- La distància entre el peus i la vertical del seu punt superior de suport, serà la quarta part de la longitud de l'escala fins el punt de suport.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran dotades de cadena o cable per evitar la seva obertura i de topes en el seu extrem superior.

5.12.2. Serres circulars per a fusta

- Estaran dotades de ganivet divisor la qual distància al disc serà de 3 mm. com a màxim i espessor igual al gruix del tall de la serra, o lleugerament inferior.
- Tindran protector de disc que estarà lligat a la part superior del ganivet divisor.
- Estaran dotades d'un interruptor de posada en marxa de tal manera que no sigui fàcil la seva posada en marxa accidental.
- Estaran dotades de carcassa de protecció dels elements mòbils.
- Estaran dotades de presa de terra directa o a través del conductor de protecció, inclòs en la mànega d'alimentació d'energia elèctrica.
- L'operari portarà pantalla protectora.

5.12.3. Ganxos

- No es podrà sobrepassar la càrrega màxima d'utilització i hauran d'estar dotades de pestell de seguretat.

5.12.4. Cables

- Els cables no tindran defectes apreciables (filferros trencats, desgastats, oxidacions, deformacions, etc.). Per això hauran de revisar-se amb freqüència.
- Respecte al manteniment dels mateixos es tindrà present el següent:
- Si el cable ve en rotllos, es farà rodolar el mateix per treure el cable.
- Si ve en carret, es col·locarà de manera que pugui girar sobre el seu eix.
- La forma més pràctica per a tallar un cable és per mitjà de bufador. També pot utilitzar-se una cisalla.
- L'engreix protegeix el cable de la corrosió i redueix el desgast.
- S'emmagatzemaran en llocs secs i ben ventilats.

5.12.5. Eslingues

- Si s'utilitzen eslingues amb gasses tancades amb gossets, s'haurà de seguir l'indicat a la taula següent per a saber el nombre de gossets i la distància entre ells :

DISTÀNCIA DEL CABLE	Nº DE GOSSETS	DISTÀNCIA ENTRE GOSSETS
fins a 12 mm.	3	6 diàmetres
12 mm. a 20 mm.	4	6 diàmetres
20 mm. a 25 mm.	5	6 diàmetres
25 mm. a 35 mm.	6	6 diàmetres

- Mai s'ha de treballar una eslinga amb un angle superior a 90°, ja que si s'augmenta l'angle format pels ramals, disminueix la càrrega màxima que pugui suportar.
- Utilitzar preferentment cables molt flexibles per a les eslingues.
- S'evitaran els encreuaments d'eslingues : la millor manera és reunir els diferents ramals en un anell central.
- En funció de l'aplicació s'escolliran els terminals adequats (anelles, grillons, ganxos, etc.).
- No deixar les eslingues a la intempèrie i penjades per a assegurar la seva conservació.

5.12.6. Bastides

- El pis de les bastides tindrà 60 cm. d'amplada mínima, i s'instal·larà barana amb sòcols en el perímetre obert de
- les bastides, a partir de 2 m d'alçada.
- Les plataformes seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran dotades d'un sistema de drenatge.
- Si la plataforma és la fusta estarà formada per tres taulons de 20 cm. d'ample i 5 cm. de gruix, de fusta ben sana, sense nusos ni altres defectes que puguin produir trencaments.
- Si per necessitat, i una vegada finalitzat el treball en una plataforma, s'ha de retirar algun tauló o safata, es traurà tot el pis.
- Les plataformes es subjectaran als tubs o perfils metàl·lics, mitjançant abraçadores o sistemes semblants.

- Durant el muntatge de la bastida, especialment en el tubular, s'utilitzarà el cinturó de seguretat. A mesura que es munta l'estructura, es travarà la bastida, i la bastida al parament.

Les bastides, segons els tipus, compliran a més les següents normes :

TUBULARS METÀL·LICS

- Es travaran en sentit horitzontal i transversal, i es subjectaran a la façana.
- No es considera protecció la "Creu de San Andrés".
- S'instal·laran en la base de les bastides tubulars, unes peces que permetin el repartiment de les càrregues puntuals, per a millorar la seva solidesa i estabilitat.
- Està prohibit pujar pels propis tubs de la bastida.
- La barana, que s'instal·larà a la part oberta de la bastida, es col·locarà just on acabi la plataforma de treball, sense deixar cap espai obert entre aquesta i la barana.
- Les plataformes es muntaran sobre els tubs més gruixuts de l'estructura metàl·lica.

5.13. Lliurament dels elements de protecció personal

- A cada treballador se li exigirà la signatura d'un document, dissenyat a l'efecte, quan se li lliurin els elements de protecció personal.

5.14. Manteniment dels equips de protecció personal

- Al iniciar la jornada, el treballador revisarà el seu equip de protecció personal i comprovarà que el mateix es trobi en perfecte estat. Si aprecia qualsevol tipus de deficiència que pugui comprometre la eficàcia de les proteccions esmentades, sol·licitarà la substitució de les mateixes.
- Si durant la utilització dels equips es produeix algun incident que alteri el bon estat dels mateixos, el treballador ho comunicarà al seu cap i sol·licitarà la substitució de l'equip defectuós.
- Al finalitzar la jornada, cada treballador guardarà les seves peces de vestit de protecció personal convenientment. Mai es deixaran abandonades a l'obra.

5.15. Manteniment de les proteccions col·lectives

- Les proteccions col·lectives es revisaran diàriament, abans d'iniciar la jornada, corregint-se totes les deficiències observades.
- Així mateix, si durant la jornada s'observa l'alteració d'alguna d'elles, es corregirà immediatament.

- Durant el transcurs de l'obra, les proteccions col·lectives han de garantir el mateix nivell de seguretat i eficàcia que el dia que es van instal·lar.

6. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost de Seguretat i Salut és de 900,00 € (nou cents Euros).

Calella, abril de 2025



Josep Ma Vallvé i Guionnet
L'ENGINYER

Projecte d'implementació de càmeres de videovigilància, compteig de persones, detecció d'aigua, i altres capacitats d'IA pels passos soterranis a Calella

Pressupost



ABRIL 2025



Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social



VI – PRESSUPOST

CONTINGUT

VI – PRESSUPOST	2
CONTINGUT	3
1. INSTAL·LACIÓ	4
1.1. PRESSUPOST I AMIDAMENTS	4
1.2. RESUM I ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST	33

1. INSTAL·LACIÓ

1.1. PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL CALELLA									
SUBCAPITOL CAP01 CT25 - Rierany dels Frares / Pas subterrani									
CN_PC001	U Càmera ambient control estat pas subterrani Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles Compresió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10 Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.								
							2,00	429,56	859,12
EL_PC001	U Alimentació POE 15m Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.								
							2,00	139,00	278,00
RA_PC01	U Rasa alimentació elèctrica amb tub Rasa alimentació elèctrica amb tub. Obertura, formació i tapat de rasa per a canalització elèctrica amb tubs, amb característiques iguals o superiors a les següents: Excavació: Rasa de dimensions mínimes segons normativa vigent i necessitats del projecte, amb una profunditat mínima de 50 cm en terreny tou o segons indicacions específiques en paviments consolidats. Base de suport: Llit de sorra o material granular compactat de 10 cm de gruix per a la protecció dels tubs. Tubs de canalització: Col·locació de tubs de PVC o polietilè de doble capa (mínim Ø63 mm), de resistència adequada per a la protecció del cablejat elèctric, segons normativa vigent. Senyalització i protecció: Col·locació de malla d'avertència dielèctrica de color vermell sobre la canalització per a indicar la presència d'instal·lacions elèctriques enterrades. Reblert i compactació: Farciment de la rasa amb material granular seleccionat, compactat en capes fins a assolir la cota final. Acabat: Restitució del paviment o terreny a l'estat original, incloent formigó, asfalt o terra vegetal segons la superfície afectada. Condicions d'execució: Compliment de la normativa vigent en seguretat i instal·lacions elèctriques enterrades. Inclou obertura de rasa, subministrament i col·locació de tubs, protecció, reblert, compactació i restitució del paviment o terreny afectat, segons normatives i requisits del projecte.								

CA_PC01	U Carcassa antivandàlica	1,00	390,00	390,00
Carcassa antivandàlica: Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera Dimensions: 390 x 178 mm Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20° Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tapar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos) Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.		1,00	322,00	322,00
SE_PC01	U Sensor d'inundació i controlador			
Sensor d'inundació i contrador: Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents: Alimentació: 12-24V DC Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.				
EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V	1,00	224,99	224,99
Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.				
CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68	1,00	121,78	121,78
Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funciona-				

ment segons normatives vigents.

		1,00	57,75	57,75
CN_RT001	u Router 5G Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3 Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC) Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)			
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT Sistema de bateries per Punt de Captura de Matricules. Inclou: - Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm. - Panys amb clau i avís d'obertura de porta. - Bateria de gel 12v 60h - Switch PoE 8/4 PoE - Carregador 12v DIN RAIL 5A - Convertidor - Protector sobretensions - Diferencial - Magnetotèrmic - Mecanització i configuració dels elements Totalment instal·lat i en servei.	1,00	776,04	776,04
CN_ARMMO001	U Modificació armari bateries existent	1,00	798,70	798,70
SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC Instal·lació, connexionat i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de lli-cències i posada en servei del Punt de Captura	1,00	149,89	149,89
SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV SENYAL 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.	1,00	801,33	801,33
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciu-	2,00	81,00	162,00

tadana i/o Control del Trànsit:

1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres
 - a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema.
 - b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació.
2. Recopilació de la informació per complir el qüestionari de la CCDVC
3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància.
 - A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control
 - B. Confecció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou:
 - Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres
 - Definició de les característiques del sistema
 - Ubicació dels cartells informatius
 - C. Indicacions sobre centre de control
 - Visionat de les imatges
 - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades
4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior
 - Visionat de les imatges
 - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades

1,00 135,00 135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP01 CT25 - Rierany dels Frares / Pas

SUBCAPITOL CAP02 CT26 - Pàrking Palmeres - Platja

CN_PC001

U Càmera ambient control estat pas subterrani

Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents:

Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior
 Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició
 Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament
 Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna
 Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles
 Compresió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge
 Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10
 Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable
 Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C
 Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

1,00 429,56 429,56

EL_PC001

U Alimentació POE 15m

Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.

1,00 139,00 139,00

CA_PC01	U Carcassa antivandàlica Carcassa antivandàlica: Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera Dimensions: 390 x 178 mm Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20° Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tapar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos) Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.			
		1,00	322,00	322,00
SE_PC01	U Sensor d'inundació i controlador Sensor d'inundació i contrador: Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents: Alimentació: 12-24V DC Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.			
		1,00	224,99	224,99
EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.			
		1,00	121,78	121,78
CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68 Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.			

		1,00	57,75	57,75
CN_RT001	u Router 5G Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3 Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC) Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)			
FHM11H05	U Bàcul antena router Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exterior. Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.	1,00	776,04	776,04
ANT11H05	U Antena exterior Router 5G Subministrament i instal·lació d'una antena exterior d'alt rendiment per a connexió 5G, amb característiques iguals o superiors a les següents: Característiques tècniques mínimes: Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78 Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal Polarització: Doble polarització per optimització MIMO Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent	1,00	34,98	34,98
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT Sistema de bateries per Punt de Captura de Matrícules. Inclou: - Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm. - Panys amb clau i avis d'obertura de porta. - Bateria de gel 12v 60h - Switch PoE 8/4 PoE - Carregador 12v DIN RAIL 5A - Convertidor - Protector sobretensions	1,00	112,97	112,97

- Diferencial
 - Magnetotèrmic
 - Mecanització i configuració dels elements
- Totalment instal·lat i en servei.

SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC	Instal·lació, connexionat i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de llicències i posada en servei del Punt de Captura	1,00	798,70	798,70
SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV	SENYAL 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.	1,00	801,33	801,33
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT	Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit: 1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de lescàmeres a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema. b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació. 2. Recopilació de la informació per complimentar el qüestionari de la CCDVC 3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància. A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control B. Confecció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou: - Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres - Definició de les característiques del sistema - Ubicació dels cartells informatius C. Indicacions sobre centre de control - Visionat de les imatges - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades 4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior - Visionat de les imatges - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades	2,00	81,00	162,00
			1,00	135,00	135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP02 CT26 - Pàrking Palmeres - Platja

SUBCAPITOL CAP03 CT27 - Carrer Creus / Anselm claver

CN_PC001	U Càmera ambient control estat pas subterrani	Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles Compressió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10 Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la			

càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

EL_PC001	U Alimentació POE 15m	2,00	429,56	859,12
Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.		2,00	139,00	278,00
CA_PC01	U Carcassa antivandàlica			
Carcassa antivandàlica: Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera Dimensions: 390 x 178 mm Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20° Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tapar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos) Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.				
SE_PC01	U Sensor d'inundació i controlador	2,00	322,00	644,00
Sensor d'inundació i contrador: Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents: Alimentació: 12-24V DC Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.				
EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V	1,00	224,99	224,99
Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.				
CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68	1,00	121,78	121,78
Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en ai-				

gua

Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos

Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació

Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides

Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material

Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.

		1,00	57,75	57,75
CN_RT001	u Router 5G			
	Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents:			
	Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3 Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC) Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa			
	Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)			
		1,00	776,04	776,04
FHM11H05	U Bàcul antena router			
	Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exterior. Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.			
		1,00	34,98	34,98
ANT11H05	U Antena exterior Router 5G			
	Subministrament i instal·lació d'una antena exterior d'alt rendiment per a connexió 5G, amb característiques iguals o superiors a les següents:			
	Característiques tècniques mínimes: Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78 Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal Polarització: Doble polarització per optimització MIMO Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent			
		1,00	112,97	112,97
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT			

Sistema de bateries per Punt de Captura de Matrícules.

Inclou:

- Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm.
 - Panys amb clau i avís d'obertura de porta.
 - Bateria de gel 12v 60h
 - Switch PoE 8/4 PoE
 - Carregador 12v DIN RAIL 5A
 - Convertidor
 - Protector sobretensions
 - Diferencial
 - Magnetotèrmic
 - Mecanització i configuració dels elements
- Totalment instal·lat i en servei.

SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC	Instal·lació, connexió i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de llicències i posada en servei del Punt de Captura	1,00	798,70	798,70
SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV	SENYAL 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.	1,00	801,33	801,33
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT	Confeció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit: 1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema. b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació. 2. Recopilació de la informació per complir el qüestionari de la CCDVC 3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància. A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control B. Confeció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou: - Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres - Definició de les característiques del sistema - Ubicació dels cartells informatius C. Indicacions sobre centre de control - Visionat de les imatges - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades 4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior - Visionat de les imatges - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades	2,00	81,00	162,00
			1,00	135,00	135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP03 CT27 - Carrer Creus / Anselm 5.006,66

SUBCAPITOL CAP04 CT28 - Carrer Bartrina

CN_PC001

U Càmera ambient control estat pas subterrani

Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents:

Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior
Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició
Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament
Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna

Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles
 Compressió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge
 Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10
 Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable
 Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C
 Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

		1,00	429,56	429,56
EL_PC001	U Alimentació POE 15m			
	Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.			
		1,00	139,00	139,00
CA_PC01	U Carcassa antivandàlica			
	Carcassa antivandàlica: Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera Dimensions: 390 x 178 mm Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20° Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tapar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos) Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.			
		1,00	322,00	322,00
SE_PC01	U Sensor d'inundació i controlador			
	Sensor d'inundació i contrador: Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents: Alimentació: 12-24V DC Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.			
		1,00	224,99	224,99
EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V			
	Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.			

CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68 Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.	1,00	121,78	121,78
CN_RT001	u Router 5G Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3 Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC) Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)	1,00	57,75	57,75
FHM11H05	U Bàcul antena router Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exterior. Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.	1,00	776,04	776,04
ANT11H05	U Antena exterior Router 5G Subministrament i instal·lació d'una antena exterior d'alt rendiment per a connexió 5G, amb característiques iguals o superiors a les següents: Característiques tècniques mínimes: Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes	1,00	34,98	34,98

N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78

Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal

Polarització: Doble polarització per optimització MIMO

Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres)

Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV

Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent

		1,00	112,97	112,97
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT			
	Sistema de bateries per Punt de Captura de Matrícules.			
	Inclou:			
	- Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm.			
	- Panys amb clau i avís d'obertura de porta.			
	- Bateria de gel 12v 60h			
	- Switch PoE 8/4 PoE			
	- Carregador 12v DIN RAIL 5A			
	- Convertidor			
	- Protector sobretensions			
	- Diferencial			
	- Magnetotèrmic			
	- Mecanització i configuració dels elements			
	Totalment instal·lat i en servei.			
		1,00	798,70	798,70
SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC			
	Instal·lació, connexionat i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de llicències i posada en servei del Punt de Captura			
		1,00	801,33	801,33
SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV			
	SENYAL 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.			
		2,00	81,00	162,00
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT			
	Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit:			
	1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres			
	a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema.			
	b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació.			
	2. Recopilació de la informació per complimentar el qüestionari de la CCDVC			
	3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància.			
	A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control			
	B. Confecció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou:			
	- Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres			
	- Definició de les característiques del sistema			
	- Ubicació dels cartells informatius			
	C. Indicacions sobre centre de control			
	- Visionat de les imatges			
	- Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades			
	4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior			
	- Visionat de les imatges			
	- Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades			
		1,00	135,00	135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP04 CT28 - Carrer Bartrina

4.116,10

SUBCAPITOL CAP05 CT29 - Riera Capaspre - Accés platja

CN_PC001B	u	Càmera ambient control estat pas subterrani òptica llarga			
Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents amb optica llarga per a visualitzar lluny:					
Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior					
Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició					
Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament					
Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna					
Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles					
Compressió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge					
Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10					
Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable					
Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C					
Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF					
Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.					
			1,00	550,23	550,23
EL_PC015	u	Alimentació POE 2 m			
			1,00	4,00	4,00
CN_PC001	U	Càmera ambient control estat pas subterrani			
Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents:					
Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior					
Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició					
Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament					
Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna					
Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles					
Compressió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge					
Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10					
Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable					
Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C					
Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF					
Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.					
			2,00	429,56	859,12
EL_PC001	U	Alimentació POE 15m			
Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.					
			2,00	139,00	278,00
CA_PC01	U	Carcassa antivandàlica			
Carcassa antivandàlica:					
Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents:					
Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix					
Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm					
Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera					

Dimensions: 390 x 178 mm
Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20°
Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat
Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate
Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tapar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos)
Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat
Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

		2,00	322,00	644,00
SE_PC01	U Sensor d'inundació i controlador Sensor d'inundació i contrador: Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents: Alimentació: 12-24V DC Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.			
EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.	1,00	224,99	224,99
CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68 Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.	1,00	121,78	121,78
CN_RT001	u Router 5G Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA	1,00	57,75	57,75

Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps

Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi

Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at

Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3

Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus

Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS

Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC)

Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge

Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica

IP30 amb muntatge en paret o rail DIN

Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)

		1,00	776,04	776,04
FHM11H05	U Bàcul antena router			
	Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exterior.			
	Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.			
		1,00	34,98	34,98
ANT11H05	U Antena exterior Router 5G			
	Subministrament i instal·lació d'una antena exterior d'alt rendiment per a connexió 5G, amb característiques iguals o superiors a les següents:			
	Característiques tècniques mínimes:			
	Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA			
	Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes			
	N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78			
	Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal			
	Polarització: Doble polarització per optimització MIMO			
	Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres)			
	Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV			
	Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent			
		1,00	112,97	112,97
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT			
	Sistema de bateries per Punt de Captura de Matrícules.			
	Inclou:			
	- Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm.			
	- Panys amb clau i avis d'obertura de porta.			
	- Bateria de gel 12v 60h			
	- Switch PoE 8/4 PoE			
	- Carregador 12v DIN RAIL 5A			
	- Convertidor			
	- Protector sobretensions			
	- Diferencial			
	- Magnetotèrmic			
	- Mecanització i configuració dels elements			
	Totalment instal·lat i en servei.			
		1,00	798,70	798,70
SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC			
	Instal·lació, connexionat i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de lli-			

cències i posada en servei del Punt de Captura

SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV	1,00	801,33	801,33
SENyal 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.				
		2,00	81,00	162,00
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT			
Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit:				
1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de lescàmeres				
a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema.				
b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació.				
2. Recopilació de la informació per complimentar el qüestionari de la CCDVC				
3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància.				
A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control				
B. Confecció del planell amb l'area de visió de les càmeres que inclou:				
- Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres				
- Definició de les característiques del sistema				
- Ubicació dels cartells informatius				
C. Indicacions sobre centre de control				
- Visionat de les imatges				
- Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades				
4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior				
- Visionat de les imatges				
- Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades				
		1,00	135,00	135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP05 CT29 - Riera Capaspre - Accés

SUBCAPITOL CAP06 CT30 - Passeig de les Roques amb carrer Montserrat

CN_PC001

U Càmera ambient control estat pas subterrani

Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents:

Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior
 Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició
 Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament
 Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna
 Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles
 Compresió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge
 Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10
 Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable
 Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C
 Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

1,00 429,56 429,56

EL_PC001

U Alimentació POE 15m

Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.

1,00 139,00 139,00

CA_PC01

U Carcassa antivandàlica

Carcassa antivandàlica:
 Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents:

Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix
 Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm
 Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera
 Dimensions: 390 x 178 mm
 Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20°
 Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat
 Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate
 Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tancar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos)
 Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat
 Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

1,00 322,00 322,00

SE_PC01

U Sensor d'inundació i controlador

Sensor d'inundació i contrador:

Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents:

Alimentació: 12-24V DC
 Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA)
 Protecció ambiental: Grau de protecció IP67
 Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C
 Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m

Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons
Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat

Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.

EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.	1,00	224,99	224,99
CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68 Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.	1,00	121,78	121,78
CN_RT001	u Router 5G Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3 Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC) Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)	1,00	57,75	57,75
FHM11H05	U Bàcul antena router Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exte-	1,00	776,04	776,04

rior.

Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.

		1,00	34,98	34,98
ANT11H05	U Antena exterior Router 5G Subministrament i instal·lació d'una antena exterior d'alt rendiment per a connexió 5G, amb característiques iguals o superiors a les següents: Característiques tècniques mínimes: Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78 Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal Polarització: Doble polarització per optimització MIMO Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent			
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT Sistema de bateries per Punt de Captura de Matrícules. Inclou: - Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm. - Pany amb clau i avís d'obertura de porta. - Bateria de gel 12v 60h - Switch PoE 8/4 PoE - Carregador 12v DIN RAIL 5A - Convertidor - Protector sobretensions - Diferencial - Magnetotèrmic - Mecanització i configuració dels elements Totalment instal·lat i en servei.	1,00	112,97	112,97
SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC Instal·lació, connexionat i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de llicències i posada en servei del Punt de Captura	1,00	798,70	798,70
SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV SENYAL 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.	1,00	801,33	801,33
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit: 1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema. b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació. 2. Recopilació de la informació per complimentar el qüestionari de la CCDVC 3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància. A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control B. Confecció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou: - Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres	2,00	81,00	162,00

- Definició de les característiques del sistema
- Ubicació dels cartells informatius
- C. Indicacions sobre centre de control
- Visionat de les imatges
- Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades
- 4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior
- Visionat de les imatges
- Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades

1,00 135,00 135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP06 CT30 - Passeig de les Roques

SUBCAPITOL CAP07 CT31 - Passeig dels Roquers amb Carrer Valldenguli

CN_PC001

U Càmera ambient control estat pas subterrani

Subministrament i instal·lació de càmera de vigilància IP tipus bullet amb resolució de 5 MP i òptica varifocal, amb característiques iguals o superiors a les següents:

Tipus de càmera: Xarxa (IP), disseny bullet per a instal·lació en interior o exterior
 Resolució mínima: 5 MP (2560 × 1920) per a captació d'imatges en alta definició
 Òptica: Objectiu varifocal motoritzat de 2.7 - 13.5 mm amb ajust remot del zoom i l'enfocament
 Il·luminació nocturna: LEDs IR amb abast mínim de 60 m per a visió nocturna
 Tecnologia intel·ligent: Anàlisi de vídeo basada en IA per detecció de persones i vehicles
 Compresió d'imatge: Compatible amb H.265+ per a una optimització de l'emmagatzematge
 Protecció ambiental: Índex de protecció mínim IP67 contra pols i aigua, resistència a impactes IK10
 Connexió i alimentació: Port PoE (Power over Ethernet) per a transmissió i alimentació en un sol cable
 Condicions de funcionament: Rang de temperatura de -30°C a 60°C
 Compatibilitat: Integrable amb sistemes VMS i gravadors compatibles amb protocol ONVIF

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració, orientació òptima de la càmera i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

1,00 429,56 429,56

EL_PC001

U Alimentació POE 15m

Alimentació POE amb cable UTP per exterior antirosegadors per la càmera amb tub d'acer - 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.

1,00 139,00 139,00

CA_PC01

U Carcassa antivandàlica

Carcassa antivandàlica:

Subministrament i instal·lació de carcassa antivandàlica d'interior per a càmera de vigilància, amb característiques iguals o superiors a les següents:

Material: Xapa de ferro doblegada de 3 mm de gruix
 Protecció: Disseny antivandàlic amb vidre de seguretat laminat 5+5 mm
 Sistema de subjecció: Ròtula interior regulable en alçada, profunditat i balanç per a una òptima orientació de la càmera
 Dimensions: 390 x 178 mm
 Orientació: Ajust mitjançant traus colissos amb angle mínim de 20°
 Tancament: De seguretat amb bombí normalitzat
 Acabat: Pintat en pols RAL 9002 mate
 Connexions: Entrades de cables per ambdós costats amb possibilitat de tapar orificis amb taps metàl·lics M20 (no inclosos)
 Compatibilitat: Apte per a diverses marques i models de càmeres de seguretat
 Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, connexió dels elements necessaris i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents.

1,00 322,00 322,00

SE_PC01

U Sensor d'inundació i controlador

Sensor d'inundació i contrador:

Subministrament i muntatge de detector d'inundacions amb cable i controlador, de característiques iguals o superiors a les següents:

Alimentació: 12-24V DC

Tipus de contacte: Relé de sortida (mín. 24V DC, 100mA)

Protecció ambiental: Grau de protecció IP67

Condicions ambientals: Temperatura de funcionament de -20°C a 60°C

Longitud mínima del cable del sensor: 1.5m

Funcionament: Detecció d'inundació per curtcircuit de contacte durant almenys 10 segons

Fixació: Possibilitat de muntatge mural amb seguretat mecànica del cablejat

Inclou la instal·lació completa, connexió a la central de control, proves de funcionament i posada en servei, segons normatives vigents i requisits del projecte.

EL_PC002	U Alimentació elèctrica 12V		1,00	224,99	224,99
		Alimentació elèctrica 12V al sensor d'aigua amb tub d'acer- 15 m aprox amb part proporcional d'accessoris. Inclou subministrament i muntatge de tots els elements necessaris.			
CA_PC02	U Caixa metàl·lica 15x15 IP68		1,00	121,78	121,78
		Caixa metàl·lica 15x15 IP68 pel sensor. Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica estanca per a protecció de sensors, amb característiques iguals o superiors a les següents: Material: Acer inoxidable o alumini de gran resistència a la corrosió Dimensions mínimes: 150 x 150 mm Protecció ambiental: Grau de protecció IP68 per garantir estanquitat total contra pols i immersió en aigua Resistència mecànica: Alta robustesa per a instal·lacions en entorns adversos Sistema de fixació: Preparada per a muntatge mural o sobre superfície segons requisits de la instal·lació Entrades de cablejat: Previsió de premsacables o juntes estancs per a connexions segures i protegides Acabat: Tractament anticorrosió i pintura o anoditzat segons el material Inclou subministrament, transport, muntatge, fixació, adaptació de connexions i proves de funcionament segons normatives vigents.			
CN_RT001	u Router 5G		1,00	57,75	57,75
		Router 5G amb 4 ports. Subministrament i instal·lació de router industrial 5G per a comunicacions en xarxes IoT/M2M, amb característiques iguals o superiors a les següents: Tecnologia de connexió: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Velocitat de transmissió: Suport per a 5G Sub-6 GHz amb velocitats de descàrrega de fins a 4.67 Gbps Seguretat i fiabilitat: Connexió automàtica de backup entre Ethernet, SIM dual i Wi-Fi Xarxa cablejada: 4 ports Gigabit Ethernet (1 WAN + 4 LAN) amb opcional PoE 802.3 af/at Wi-Fi: Compatible amb Wi-Fi 6 de doble banda (2.4 GHz i 5 GHz), amb seguretat WPA3 Interfícies industrials: Ports sèrie RS232/RS485, entrades i sortides digitals, suport per a protocols Modbus Posicionament GNSS: Compatible amb GPS, GLONASS, Beidou, Galileo i QZSS Seguretat avançada: Suport per a túnels VPN (IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP), protecció contra atacs (ACL, DMZ, filtratge IP/MAC) Gestió remota: Compatible amb plataforma centralitzada per a configuració i monitoratge Disseny industrial: Rang de temperatura de funcionament de -40°C a 70°C, carcassa metàl·lica IP30 amb muntatge en paret o rail DIN			

Alimentació: Entrada de 9-48V DC amb protecció contra sobretensions i polaritat inversa

Inclou subministrament, transport, muntatge, connexió a xarxa, configuració i verificació del correcte funcionament segons normatives vigents. Instal·lat i configurat. (No inclou targeta SIM)

		1,00	776,04	776,04
FHM11H05	U Bàcul antena router Subministrament i instal·lació d'un bàcul metàl·lic d'acer galvanitzat de 3 metres de longitud i 50 mm de diàmetre, fixat a paret mitjançant grapes i ancoratges metàl·lics, per al suport d'una antena exterior. Inclou tots els elements de fixació i segellat per garantir la resistència mecànica i la durabilitat en entorns exteriors.			
		1,00	34,98	34,98
ANT11H05	U Antena exterior Router 5G Subministrament i instal·lació d'una antena exterior d'alt rendiment per a connexió 5G, amb característiques iguals o superiors a les següents: Característiques tècniques mínimes: Tecnologia: Compatible amb xarxes 5G NSA/SA, 4G LTE i WCDMA Freqüències suportades: Sub-6 GHz amb bandes N1/N3/N5/N7/N8/N20/N28/N38/N40/N41/N77/N78 Guany mínim: = 6 dBi per a millora de recepció i estabilitat de senyal Polarització: Doble polarització per optimització MIMO Connexió: Connectors SMA o tipus N, amb cable coaxial de baixes pèrdues (= 5 metres) Protecció ambiental: Grau de protecció IP67 o superior, resistent a intempèrie i radiació UV Fixació: Suport per a muntatge a paret o bàcul, amb subjecció segura per resistència a vent			
		1,00	112,97	112,97
CN_ARMBA001	u ARMARI BATERIES ENLLUMENAT Sistema de bateries per Punt de Captura de Matrícules. Inclou: - Armari metàl·lic d'exterior Schneider 500x400x250mm. - Pany amb clau i avís d'obertura de porta. - Bateria de gel 12v 60h - Switch PoE 8/4 PoE - Carregador 12v DIN RAIL 5A - Convertidor - Protector sobretensions - Diferencial - Magnetotèrmic - Mecanització i configuració dels elements Totalment instal·lat i en servei.			
		1,00	798,70	798,70
SE_PSPC001	u POSADA EN SERVEI PC Instal·lació, connexió i configuració de càmeres, programació equips de camp, configuració de llicències i posada en servei del Punt de Captura			
		1,00	801,33	801,33
SIGN001	U SENYALITZACIÓ CCTV SENYAL 9060. Senyalització de "ZONA VIDEOVIGILADA" segons normatives CCDVC metàl·lica de color blau Mides: 900x600. Inclou pack de 2 abraçadores per a senyalització a màstil. Inclou instal·lació.			
		2,00	81,00	162,00
SE_GLEG001	U GESTIONS LEGALS (CCDVC, QUADRES, ...) PER PUNT Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit:			

1. Assessorament sobre el plantejament per sol·licitar l'autorització de les càmeres
 - a. Informació sobre la complementació de les dades dels informes: justificació de la legitimitat de la captació i dels tractaments posteriors que es preveguin; proporcionalitat del sistema.
 - b. Informació a entregar des dels serveis municipals: servei de suport per consultes, amb especial detall de la necessitat de cada instal·lació.
2. Recopilació de la informació per complementar el qüestionari de la CCDVC
3. Redacció del document CCDVC del sistema de videovigilància.
 - A. Complementació de la part tècnica del formulari: dades tècniques "de camp" i de centre de control
 - B. Confecció del planell amb l'àrea de visió de les càmeres que inclou:
 - Indicacions sobre la ubicació i orientació de les càmeres
 - Definició de les característiques del sistema
 - Ubicació dels cartells informatius
 - C. Indicacions sobre centre de control
 - Visionat de les imatges
 - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades
4. Pre-validació del qüestionari amb els assessors de la CCDVC del Departament de Interior
 - Visionat de les imatges
 - Mesures de seguretat a tenir en compte sobre les dades

1,00 135,00 135,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP07 CT31 - Passeig dels Roquers amb

SUBCAPITOL CAP09 Alimentació elèctrica

EL_BOQUET

u Alimentació elèctrica punts de seguretat ciutadana

Adequació de la instal·lació de l'enllumenat públic pel subministrament de corrent a les càmeres de vigilància dels punts CT25 al CT31 al terme municipal de Calella.

S'instal·larà una caixa de connexions a cada punt.

Inclou allargament de la línia a les noves caixes de connexions, tub, cablejat i petit material inclòs.

NOTA: Aquesta partida s'ha de contractar directament al mantenidor de la instal·lació d'enllumenat i no es pot fer cap baixa.

1,00 2.198,00 2.198,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP09 Alimentació elèctrica 2.198,00

SUBCAPITOL CAP10 Comunicacions

SIM01_25

U CT25 - SIM Comunicacions

SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.

Inclou:

- Dades il·limitades
- Securització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

33,00 40,00 1.320,00

SIM01_26

U CT26 - SIM Comunicacions

SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.

Inclou:

- Dades il·limitades
- Securització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula

tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual.

SIM01_27	U CT27 - SIM Comunicacions	33,00	40,00	1.320,00
	SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.			

Inclou:

- Dades il·limitades
- Segurització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

SIM01_28	U CT28 - SIM Comunicacions	33,00	40,00	1.320,00
	SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.			

Inclou:

- Dades il·limitades
- Segurització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

SIM01_29	U CT29 - SIM Comunicacions	33,00	40,00	1.320,00
	SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.			

Inclou:

- Dades il·limitades
- Segurització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

SIM01_30	U CT30 - SIM Comunicacions	33,00	40,00	1.320,00
	SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.			

Inclou:

- Dades il·limitades
- Segurització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula

tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

SIM01_31	U CT31 - SIM Comunicacions	33,00	40,00	1.320,00
	SIM 5G per transmissió de vídeo des de el punt de seguretat ciutadana fins al centre de control.			

Inclou:

- Dades il·limitades
- Segurització de les dades mitjançant un sistema d'ocultació d'IP's per mitjà d'un servei de càpsula tipus NAT.
- VPN opcional

La SIM de comunicacions contada desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

33,00 40,00 1.320,00

TOTAL SUBCAPITOL CAP10 Comunicacions 9.240,00

SUBCAPITOL CAP11 Manteniment

MANTM25	U CT25 - Manteniment punt de seguretat ciutadana
	Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:

Inclou les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

33,00 55,00 1.815,00

MANTM26	U CT26 - Manteniment punt de seguretat ciutadana
	Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:

Inclou les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària

- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

MANTM27	U CT27 - Manteniment punt de seguretat ciutadana	33,00	55,00	1.815,00
	Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:			

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

MANTM28	U CT28 - Manteniment punt de seguretat ciutadana	33,00	55,00	1.815,00
	Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:			

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

MANTM29	U CT29 - Manteniment punt de seguretat ciutadana	33,00	55,00	1.815,00
	Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:			

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions

- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

MANTM30	U CT30 - Manteniment punt de seguretat ciutadana	33,00	55,00	1.815,00
----------------	---	-------	-------	----------

Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

MANTM31	U CT31 - Manteniment punt de seguretat ciutadana	33,00	55,00	1.815,00
----------------	---	-------	-------	----------

Servei de manteniment mensual dels sistemes de seguretat ciutadana:

Inclores les comunicacions i segons està descrits a la memòria els següents elements:

- Servei d'atenció telefònica
- Sistema de control d'accés de vehicles mitjançant lectura de matrícules
- Sistema de vídeo per a Seguretat ciutadana o Trànsit
- Sistemes d'autonomia elèctrica amb bateries
- Servidor amb plataforma de gestió
- Xarxa de telecomunicacions
- ADM seguretat ciutadana
- ADM seguretat viària
- ADM smart analytics

El manteniment contat desde l'abril de 2025 fins al 20/12/2027

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

TOTAL SUBCAPITOL CAP11 Manteniment.....	12.705,00
--	------------------

SUBCAPITOL CAP12 Centre de control

CEN_001

Incorporació nous punts sistema de gestió

Incorporació dels nous punts de seguretat ciutadana al sistema de gestió HikCentra.

Configuració i integració de tots els punts de control de les barreres automàtiques al sistema de gestió HikCentral, a executar pel mantenidor del sistema.

Treballs inclosos:

Configuració i connexió de les barreres automàtiques al sistema HikCentral.
Assignació de permisos d'accés i configuració d'usuaris segons requeriments.
Integració de dispositius de control i supervisió en la interfície de HikCentral.
Proves de comunicació i funcionament per garantir la correcta operativitat del sistema.
Formació bàsica per als operadors si s'escau.

Els treballs es realitzaran pel mantenidor del sistema, seguint els estàndards tècnics i garantint la compatibilitat amb la infraestructura existent.

Nota: Aquesta partida no pot tenir baixa i s'ha de contractar al mantenidor actual

		1,00	600,00	600,00
	TOTAL SUBCAPITOL CAP12 Centre de control			600,00
	SUBCAPITOL CAPALTRES2 ALTRES			
SE_FORM001	U FORMACIO			
	Formació operativa del funcionament dels sistemes:			
	- Esquema de composició de l'obra instal·lada			
	- Pantalles de registres			
	- Llistes de matrícules			
	- Avisos			
	- Configuració general			
	- Ús llicències			
	- Operativa de manteniment			
		1,00	500,00	500,00
SE_ENG001	U ENGINYERIA			
	Enginyeria, Integració i posada en servei			
	- Replanteig			
	- Adaptacions Informàtica, obra civil, telecomunicacions			
	- Documentació obra: plànols localització, planificació.			
	- Coordinació serveis tècnics.			
		1,00	600,00	600,00
_CQ	U CONTROL DE QUALITAT			
	Realització de les tasques necessàries per a complir amb el Pla de Control de Qualitat.			
		1,00	600,00	600,00
_SIS	U PLA DE SEURETAT			
	Realització de les tasques necessàries per a complir amb el Pla de Seguretat.			
		1,00	900,00	900,00
_RES	U GESTIO DE RESIDUS			
	Realització de les tasques necessàries per a complir amb l'Estudi de Gestió de Residus.			
		1,00	300,00	300,00
	TOTAL SUBCAPITOL CAPALTRES2 ALTRES			2.900,00
	TOTAL CAPITOL CALELLA.....			59.751,55
	TOTAL			59.751,55

1.2. RESUM I ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS
CALELLA	CALELLA	59.751,55 100,00
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	59.751,55
	13,00 % Despeses Generals.....	7.767,70
	6,00 % Benefici industrial	3.585,09
	SUMA DE G.G. y B.I.	11.352,79
	21,00 % I.V.A.....	14.931,91
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	86.036,25
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	86.036,25

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de VUITANTA-SIS MIL TRENTA-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

Calella, abril de 2025



Josep Ma Vallvè i Guionnet
L'ENGINYER